(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

 $(P^{2} \ 0 \ 0 \ 0 - 9 \ 2^{4} \ 4 \ 8 \ A)$

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)。

(51) Int.Cl. 7 (51)

HO4N 5/92

G11B 20/10 311

HO4N# 7/24~ CATSE ALT TO BE A CARTAGORDER OF

网络沙洲 医多种性血管

H04N 5/92 H: 5C053

G11B-20/10 311 5C059 311 9 88 8 3 2

图数 1.1 电视频性线 1.4 多。

|審査請求 未請求 請求項の数8 0 L (全28頁)

(21)出願番号選ぶでは特願平10~262094 高質なごみできっ

(22)出願日 (22)出願日(1998.9.16)。

ATTENDED THE MAD LINEAR TO LAND

We then the many the weather to

. 吳麗老藝所多堂中傳儀工一 人 7 、 小豐豬店 3 发行 如二

一て、 この取りされておけら述い。 ータに対して連続。

國際海區的10分割臺州 - 公司人工中部第一首的加盟的前

1月末は野球発性影響の2回点のディスペートの味味をは

問題のしょうと例気が内容を発見するものものをおもした

只要问题 经通信证 网络拉丁语属于魏斯特国路勒格里 建铁矿

30、公司等等等的。公司的基础的,不是不是一种的。

海州 化基金磁性电影器 网络克拉拉斯 激素医

出版作为自由的基本是《中华·西·西·西·西·西·

· 操作的操作等点。

STANDAR CONTO CANA

三周紀 医乳经 经银币

1.1.1 医工作性 斯勒特克

요구하겠다다 교회를 가지 엄청 gradient graden gewart

(71)出願人 000005016 記憶器など スケギタ しつき 安静多

。1、1次八水本是**另株式会社** 1、855年的 「155-與新疆」

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者日本村新智博运动员会会企业企业企业营销的等级的

· · · · 埼玉県所沢市花園:4丁目2610番地。バイオ

ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者日足立と繁元者 まま、 とれて さられば高層部落落

埼玉県所沢市花園 4丁目2610番地。バイオ

部部被呼びがしばいいか 医の細胞がしていないので

· 17 (2) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1. (1) 1.

等。这一次,以二乙株式会社所沢工場内。中央管理是自己的政治院

弁理士 石川 泰男

共享等的 1、1、1、1分类1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、**最終頁に続く**変

1. 包含1次金融键型 套

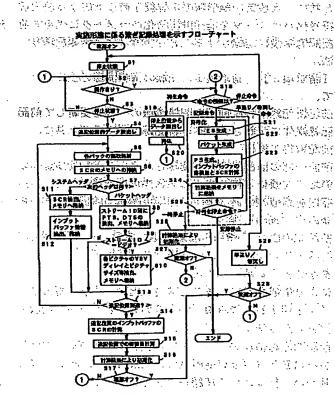
人名德纳 化氯磺酸氢氧

(54) 【発明の名称】情報記録装置及び情報記録方法 湯湯湯

(57)【要約】

【課題】 先に符号化されて記録された旧画像に対して 関連する新たな画像を同様に符号化して記録すると共に 当該旧画像と新画像を共に連続して再生するとき、ほどの製 繋ぎ目においで再生画像の連続性が損なわれずスムニズム に旧画像と新画像を再生することが可能な情報記録方法。 及び情報記録装置を提供するこれ。計算的特別的意味をリー人と

【解決手段】髪組情報が符号化されて既に記録されている るDVD学RVW北に対して、新たに記録すべき新情報 を符号化して記録する場合に、旧情報の符号化の際に用 いられた旧符号化パラメータを取得し(ステップS6、 S 8 、S 1 0 、S 1 1) 、新情報の符号化の際に用いる 新符号化パラメータを、取得された旧符号化パラメータ に対して連続するように設定し(ステップS14、S1 5、S21、S22、S23)、設定された新符号化パ ラメータを用いて新情報を符号化し記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 旧記録情報が符号化されて既に記録され ている記録媒体に対して、新たに記録すべき新記録情報 を符号化して記録する情報記録方法において、

前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符号化パラメ **一夕である旧符号化パラメータを取得する取得工程と、** 前記新記録情報の符号化の際に用いる前記符号化パラメー ータである新符号化パラメータを設定する設定工程であ って、前記取得された旧符号化パラメータに対して連続。 するように当該新符号化パラメータを設定する設定工程 10 と、

前記設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録 情報を符号化し、前記記録媒体に記録する記録工程と、 を備えることを特徴とする情報記録方法認識。人態注例

【請求項2】 請求項1に記載の情報記録方法におい (世上權)(45)(1 高量以出注論制法

前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得工程は、一戸製造等を得から必要

前記旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パー20 ラメータを記憶手段に記憶させる記憶工程と、

前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧符号 化パラメータを読み出して取得する読出取得工程と、に より構成されており、

前記設定工程においては、当該読み出した旧符号化パラ メータを新たな前記新符号化パラメータとして設定し、 更に前記記録工程においては、当該設定された新符号化 パラメータを用いて前記新記録情報の符号化を開始する と共に、当該新記録情報の記録終了時に対応する前記新 符号化パラメータを前記旧符号化パラメータに代えて前 30 記記憶手段に記憶させることを特徴とする情報記録方 法。

請求項1に記載の情報記録方法におい 【請求項3】

前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得工程は、過去回しては

前記一部の旧記録情報が記録されている前記記録媒体の 領域の先頭に隣接して当該記録媒体に記録されている前 記旧記録情報である隣接旧記録情報を当該記録媒体から 読み出す読出工程と、

前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧 記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パラメー 夕を算出する算出工程と、

により構成されていることを特徴とする情報記録方法。 【請求項4】 請求項1から3のいずれか一項に記載の 情報記録方法において、

前記旧記録情報の符号化及び前記新記録情報の符号化は 夫々MPEG (MovingPicture Expert Group) 方式に 基づいて行なわれる圧縮符号化であると共に、

前記符号化パラメータは、当該MPEG方式において定 義されているVBV (Video Buffering Verifier) デ ィレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、ピ クチャ符号化型、SCR (System Clock Referenc e) 、PTS (Presentation Time Stamp) 及びDTS----(Decoding Time Stamp) の各符号化パラメータを少(19) なくとも含んでいることを特徴とする情報記録方法。

【請求項5】 旧記録情報が符号化されて既に記録され ている記録媒体に対して、新たに記録すべき新記録情報 を符号化して記録する情報記録装置において、

前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符号化パラメ ータである旧符号化パラメータを取得する取得手段と、 前記新記録情報の符号化の際に用いる前記符号化パラメ ータである新符号化パラメータを設定する設定手段であ(3) って、前記取得された旧符号化パラメータに対して連続 するように当該新符号化パラメータを設定する設定手段級

前記設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録 情報を符号化し、前記記録媒体に記録する記録手段と、 を備えることを特徴とする情報記録装置。

請求項5に記載の情報記録装置におい 【請求項6】 て、

前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得手段は、

前記旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化バ ラメータを記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、 当該記憶手段と、

前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧符号引 化パラメータを読み出して取得する読出取得手段と、に (37) 直導配 [より構成されており、

前記設定手段は、当該読み出した旧符号化パラメータを 新たな前記新符号化パラメニタとして設定した議会で展開 更に前記記録手段は等当該設定された新符号化型ラス結准 タを用いて前記新記録情報の符号化を開始すると共同意思 当該新記録情報の記録終了時に対応する前記新符号化バー ラメータを前記旧符号化パラメータに代えて前記記憶手派 段に記憶させることを特徴とする情報記録装置は大学

【請求項7】 請求項5に記載の情報記録装置においる でいまることかの動物を、これには多のしていい形な

前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して前記は 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、

前記一部の旧記録情報が記録されている前記記録媒体の 領域の先頭に隣接して当該記録媒体に記録されている前の 記旧記録情報である隣接旧記録情報を当該記録媒体から 読み出す読出手段と、

前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧 記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パラメー 50 夕を算出する算出手段と、

により構成されていることを特徴とする情報記録装置。 【請求項8】 請求項5から7のいずれか一項に記載の 情報記録装置において、

3 -

前記旧記録情報の符号化及び前記新記録情報の符号化は常 夫々MPEG方式に基づいて行なわれる圧縮符号化であ ると共民の統計・「高東学の一つ物学を出版中の特別に対

前記符号化パラメータは、当該MPEG方式において定。 義されているVBVディレイ、ピクチャサイズ、テンポン ラルリプラレンス、ピクチャ符号化型(OSCR、PTS) 及びDTSの各符号化パラメータを少なくとも含んでい 10 ることを特徴とする情報記録装置。 194.以上1953、1893年

【発明の詳細な説明】まず見りよ為でも一の暴励政策を定 やわれる正確許を行ったるとかに、当然野等([1000]

【発明の属する技術分野】本発明は、既に記録媒体に記っ 録されている旧記録情報に対して新記録情報を追加記録で 又は更新記録する情報記録方法及び情報記録装置の技術: 分野に属し、より詳細には、例えば、MPEG方式等の主 符号化を行いつつ記録されている旧記録情報に対して同じ じ符号化を行いつつ新記録情報を追加記録又は更新記録、 で一般を指摘したCF、PTS度が対するの数数等性36

【00002前着後ひかねぎから触れる方 ラカギー スペ

【従来の技術】従来、画像に対する高能率圧縮符号化技 術として、いわゆるMPEG方式の符号化技術がある。 【00008】 ここで、MPE G方式の符号化技術は、符制 号化したい画像と当該画像に対して時間的に先行する参り 照画像との差分情報及びマクロブロック (当該画像にお ける16画素×16画素の画素を含む正方形の画素のブ ロックをいう。) 単位の動きベクトル (参照画像と符号) 化毛赤の画像との間応何らかの画像の動きがある場合に約30% たものとなり、その繋ぎ目に当たる部分ではMPEG方案 おける当該動きの方向と量を示すベクトルをいう。)をご 可変長符号化して伝送又は記録することにより、本来、 膨大な情報量となる画像情報を高能率に圧縮することが 可能となる符号化技術である。モースでハゴ号が暗描され [/01070747] たじで、対当該M P)E-G方式の符号化技術で湯 は、生述したようは可変長符号化を行うことから、圧縮 され符号化された後の各画像に当該符号化後の画像をヒー

号化された画像を伸長して復号する復号器で復号された 際に、当該復号器内の再生バッファメモリ(復号された、 画像を一時的に蓄積し、出力タイミング等の調整を行う ためのパッファメモリ) においてオーバーフロー又はアー ンダーフローが発生することがないように(オーバーフ ローが発生すると復号されない画像が生じることとな り、一方アンダーフローが発生すると復号画像が途切れ。 ることとなる。)、符号化時において、復号器内の当該 再生パッファメモリ内のデータの蓄積量をシミュレート。 しながら符号化するデータ量の設定を行い、これにより 50

クチャと称する。意以示。同じ。シー毎のデータ量は相互に、

異なったものとなる。セイス、とので記れる神経験には、

当該オーバーフロー又はアンダーフローを回避するよう。... に構成されている。

【0006】ところで、従来の上記高能率圧縮符号化技。 術によると、新たな画像の記録媒体への記録を開始する。 場合には、復号器側のバッファメモリの蓄積量を正確に、ニ シミュレードすべく、当該符号化に係る種々の符号化パパー ラメータ(いわゆるVBVディレイ、。ピクチャサイズの設定 テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型等の符号化に の際に設定すべきパラメータをいう。意以下、同じ語彙を記録 さって初期化する必要がある。

で初期化する必要がある。

でいる。

でいる。<b

【00.07】 增生了完全的自身是否等的主要在10部外翻译解

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従 🛴 来の技術によると、例えば記録媒体に画像を一度記録し、☆ た後に、その続きとして前に記録した旧画像に関連する。 (例えば当該旧画像に連続した)。新画像を新たに記録す。 る、いわゆる繋ぎ記録(編集)処理を行う場合には、新芸芸 たな画像の記録の開始時毎に上述した各符号化パラメート タが全て初期化されることとなるので見その繋ぎ目にお言 ける符号化パラメータの連続性が損なわれることとなっ する情報記録方法及び情報記録装置の技術分野に属す、 20%り、結果として旧画像の最後の部分を符号化して記録す。※ るときに符号器側で行った復号器のバッファメモリのシー ミュレート結果と新画像の最初の部分を符号化して記録。 するときに符号器側で行った当該バッファメモリのシミッ ユレート結果とが連続しなくなる。特別とは最初は「質性

> 【0008】そして、これにより、符号器側で行った当意 該緊ぎ目の前後を含むシミュレート結果としての復号器は のバッファメモリの蓄積量とや旧画像と共に当該旧画像語 に対して一連の画像として新画像を再生する場合の実際に の復号器のバッファメモリ内の蓄積量とが相互に異なった。 式の規格上の連続性が損なわれ、この結果当該再生時に、 当該繋ぎ目以降において復号器のバッファメモリ上でオー ーバフロー又はアンダーフローが発生し、この場合に結っ 果として画像が乱れる場合があるという問題点があった。 专志蓝旗等信人与文一本意由销售信任与文一办证代表证式

【00009】そこで、本発明は、上記の各問題点に鑑みる で為されたもので、その課題は、先に符号化されて記録。 された旧画像に対して関連する新たな画像を同様に符号。 化して記録すると共に当該旧画像と新画像とを共に連続。 【0005】従って、当該符号化を行う符号器では、治行・40。して再生するとき、その繋ぎ目において再生画像の連続。 性が損なわれずスムーズに旧画像と新画像を再生すること とが可能な情報記録方法及び情報記録装置を提供するこ とにある。これは、アンドラー、スート、デース・ストラストのない。

[OO-1,O] Change The High Missing In

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するたー めに、請求項1に記載の発明は、旧記録情報が符号化さ れて既に記録されているDVD-R/W等の記録媒体に 対して、新たに記録すべき新記録情報を符号化して記録。 する情報記録方法において、前記旧記録情報の符号化の 際に用いられた符号化バラメータである旧符号化バラメ

ータを取得する取得工程と、前記新記録情報の符号化の 際に用いる前記符号化パラメータである新符号化パラメニ ータを設定する設定手段であって、前記取得された旧符。 号化パラス学がに対して連続するように当該新符号化パー ラメータを設定する設定工程と、前記設定された新符号の 化パラメータを用いて前記新記録情報を符号化し、前記

5 %

記録媒体に記録する記録工程と、どを備える。これに 【0007101】『よって※旧符号化パラメータを取得し、※ここ れに連続するように新符号化パラメータを設定じで符号の 化を行いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と 10 新記録情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラニ メータにより符号化された各記録情報を再生することと なり、自記録情報と新記録情報との間で不連続となること となぐ美々の記録情報を再生することができる。 【050年2】主主記の課題を解決するために無請求項2に 記載の発明は影請求項目に記載の情報記録方法におい。こ て、前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように言 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共会さ に、前記取得工程はや前記旧記録情報の記録終了時に対 記憶工程と、前記新記録情報の記録の際に当該記憶され ている旧符号化パラメータを読み出して取得する読出取 得工程と、により構成されており、前記設定工程において ては、当該読み出した旧符号化パラメータを新たな前記 新符号化パラップランとして設定し、更に前記記録工程に おいては、当該設定された新符号化パラメータを用いて 前記新記録情報の符号化を開始すると共に、当該新記録 情報の記録終了時に対応する前記新符号化パラメータを 前記旧符号化パラメータに代えて前記記憶手段に記憶さ せるように権成される。本世の自ち集中ラーのからのかが、30年

【0013】ならで、旧記録情報の記録終了時に対応する る旧符号化パラメータを記憶手段から読み出して取得し" これを新符号化パラメータとして用いて新記録情報の符 号化を開始心態更に当該新記録情報の記録終了時に対応と する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代えてご 記憶学段に記憶させておくのでき新記録情報が旧記録情 報信連続して記録されるべき記録情報であるときでも確 実に符号化パラジータの連続性を確保して新記録情報を 記録することかできる。東州田弘正二中二の土地はアール

[0014]上記の課題を解決するために、請求項3に 40 記載の発明は、請求項1に記載の情報記録方法におい て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得工程は、前記一部の旧記録情報が記録され ている前記記録媒体の領域の先頭に隣接して当該記録媒 体に記録されている前記旧記録情報である隣接旧記録情 報を当該記録媒体から読み出す読出工程と、前記読み出 した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧記録情報の 記録終了時に対応する前記旧符号化パラメータを算出す る算出工程と、により構成されている。 50

【0015】よって、新たに新記録情報を記録する領域。 の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を読み出場で し、これに基づいて旧符号化パラメータを算出し、運転に 算出した旧符号化パラメータに連続するように新符号化学 バラメータを設定して新記録情報の符号化を行うのでいる。 新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録されるべき き新記録情報であるときでも確実に符号化バラメータの論 連続性を確保して新記録情報を記録することができる。

【0016】上記の課題を解決するために、請求項4にで 記載の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載の意 情報記録方法において、前記旧記録情報の符号化及び前 記新記録情報の符号化は夫々MPEG方式に基づいて行る なわれる圧縮符号化であると共に、前記符号化パラメージ タは、当該MPEG方式において定義されているVBV ディレイ。ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス会会 ピクチャ符号化型。SCR、PTS及びDTSの各符号文 化パラメータを少なくとも含んでいる場合は、高いない報告

【0017】よって、旧記録情報及び新記録情報に対しい て夫々MPEG方式の符号化を行う場合に、VBVディー 応する前記旧符号化パラダータを記憶手段に記憶させる。2000レイ、ピクチャサイズ。テンポラルリファレシスのエクコ チャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号化バ系 ラメータを少なくとも連続させるように新符号化パラメ ータを設定するので、旧記録情報と新記録情報との間の 符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々の記録器 情報の再生時においても旧記録情報と新記録情報との間 で連続性を維持しつつ再生することができる。

> 【0018】上記の課題を解決するために、請求項5に演 記載の発明は、旧記録情報が符号化されて既に記録される ているDVDーR/W等の記録媒体に対して、新たに記っ 録すべき新記録情報を符号化して記録する情報記録装置 において、前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符合 号化パラメータである旧符号化パラメータを取得するCirc PU等の取得手段と、前記新記録情報の符号化の際に用意 いる前記符号化パラメータである新符号化パラメータを回 設定する設定手段であって、前記取得された旧符号化が ラメータに対して連続するように当該新符号化パラメート タを設定するCPU等の設定手段と、前記設定された新。 符号化パラメータを用いて前記新記録情報を符号化し、 前記記録媒体に記録するピックアップ等の記録手段と を備える。必要ができる必要の必要としている。それをきます。

> 【0019】よって、旧符号化パラメータを取得し、こ れに連続するように新符号化パラメータを設定して符号。 化を行いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と 新記録情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラー メータにより符号化された各記録情報を再生することと なり、旧記録情報と新記録情報との間で不連続となるこ となぐ夫々の記録情報を再生することができる。

> 【0020】上記の課題を解決するために、請求項6に 記載の発明は、請求項5に記載の情報記録装置においる。 て、前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように

7):

前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得手段は、前記旧記録情報の記録終了時に対 応する前記旧符号化バラメータを記憶手段に記憶させる。 CPU等の記憶制御手段と、メモリ等の当該記憶手段 と、前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧 符号化パラメータを読み出して取得するCPU等の読出 取得手段と、により構成されており、前記設定手段は、 当該読み出した旧符号化パラメータを新たな前記新符号:: 化パラメータとして設定し、更に前記記録手段は、当該 設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録情報。10 の符号化を開始すると共に、当該新記録情報の記録終了 時に対応する前記新符号化パラメータを前記旧符号化パー ラメータに代えて前記記憶手段に記憶させるように構成量 される。「知主的は自然治療的な激素はつくてもものでれる

【0021】よって、旧記録情報の記録終了時に対応支票 る旧符号化パラメータを記憶手段から読み出して取得し これを新符号化パラメータとして用いて新記録情報の符合 号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了時に対応 する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代えて 記憶手段に記憶させておくので、新記録情報が旧記録情』20 k) に比して約3倍に記録容量を高めると共に複数回の。 報に連続して記録されるべき記録情報であるときでも確認 実に符号化パラメータの連続性を確保して新記録情報を 記録することができる。テーラスーなども変など変化物を

【0022】上記の課題を解決するために、請求項7にご 記載の発明は、請求項5に記載の情報記録装置においっき て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得手段は、前記一部の旧記録情報が記録され、 ている前記記録媒体の領域の先頭に隣接して当該記録媒体 体に記録されている前記旧記録情報である隣接旧記録情』30歳の概要構成を示すぶロック図であり、図念は圧縮回路及 😁 報を当該記録媒体から読み出すヒックアップ等の読出手 段と評前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該 隣接旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化がに ラメータを算出するCR-U等の算出手段とこにはり構成で 処理に対応する俳優処理を施し、伸張信号30点を小がれち 【0023】よって、新たに新記録情報を記録する領域と の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を読み出のこ し、記されに基づいて旧符号化のラメータを算出し、。更に無 算出した旧符号化パラメータに連続するように新符号化。 バラダータを設定して新記録情報の符号化を行うので、。40% 読出取得手段及び算出手段としてのCP.U.1.4と、サービ 新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録されるべ き新記録情報であるときでも確実に符号化パラメータの 連続性を確保して新記録情報を記録することができる。

【0024】上記の課題を解決するために、請求項8に 記載の発明は、請求項5から7のいずれか一項に記載の 情報記録装置において、前記旧記録情報の符号化及び前 記新記録情報の符号化は夫々MPEG方式に基づいて行 なわれる圧縮符号化であると共に、前記符号化パラメー タは、当該MPEG方式において定義されているVBV

ピクチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号 化パラメータを少なくとも含んでいるように構成され、

【0025】よって、旧記録情報及び新記録情報に対しい。 て夫々MPEG方式の符号化を行う場合に、VBVディー レイ、ピクチャサイズパテンポラルリファレンス、ピクロ チャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号化パー ラメータを少なくとも連続させるように新符号化バラメ 一夕を設定するので、旧記録情報と新記録情報との間の歌音 符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々の記録。 情報の再生時においても旧記録情報と新記録情報との間無法 で連続性を維持しつつ再生することができる。

【0.0:2:6]的通序影点于影响的新疆者。 1994 [8:3:0-194.

【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態。 について無図面に基づいて説明する。 こうなおりでは10.55%

【002-7】なお、以下に説明する実施の形態は、光学は、 的に複数回の情報の記録及び再生が可能なディスク状の影響 記録媒体であるD V D - R / W (DVD-Read/Wrightの略 つ) 称であり、従来の光ディスクであるCD (Compact Dis 記録及び再生が可能な光ディスクで、当該DVD一R/ Wに対する記録時の符号化方式は上記MPEG方式の一本は 種であるMPEG2方式である。)に対して情報の記録 及び再生が可能な情報記録再生装置に対して本発明を適 用した場合の実施形態である。これで高階級ではアルカも大

【0028】始めに、図1及び図2を用いて、実施形態。 に係る情報記録再生装置の構成及び動作について説明する。 。島 東莞樹へでは

【0029】なお、図1は実施形態の情報記録再生装置 び伸長回路の概要構成を示すブロック図である。

【0030】図1に示すように、実施形態の情報記録再 生装置Sは、記録手段及び読出手段としてのビックスツー フ2とwA/D(アナログ/デュジタル)。ヨンバッタ3m と、圧縮回路4と、記録パッファメモル5と、エンコー ダルと、記録回路がと、再生回路8と、デコーダ9と、、、 再生パッファメモリ10と、伸長回路11と、D/A (ディジタル/アナログ) コンパータ12と言るピンド語 ルモータ13と、取得手段、設定手段、記憶制御手段、 ボ回路15と、操作部16と、表示部17とにより構成。 されている。神野は発生して、これをきて、たちによってはず

【0031】上記の構成のうち、ピックアップ2、A/ Dコンパータ3、圧縮回路4、記録パッファメモリ5、/// エンコーダ6及び記録回路7が情報記録部尺を構成して いる。「如明経生」からからせるものとであるののもり

【0032】また、ヒックアップ2、再生回路8、デコー ーダ9、再生パッファメモリ1.0、伸長回路,1.1及びD... /Aコンパータ12が情報再生部Pを構成している。____

ディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、50°【0033】更に、上記圧縮回路4は、図2°(a)に示っ

いる。

すように、加算器4aと、DCT (Discrete Cosine. Transform (離散コサイン変換)) 部4bと、量子化部 4 c と、逆量子化部 4 d と、可変長符号化部 4 e と、逆 DCT部4fと、動き検出部4gと、動き補償予測部4) hと、レート制御部4jと、により構成されている。 【0034】更にまた、上記伸長回路11は、可変長復 号化部1 taと、逆量子化部111bと、逆DCT部111。 cと、加算器 1 1 dと、動き補償予測部 1-1 eと、によっ り構成されている。世界の解釈を記せ、はのでも世界をマー み書きが可能な記憶手段としてのメモリ1'4 aを備えて で産業性を経合しょう自由することを可能を引

9 🔞

【0036】次に、各構成部材個々の概要動作を説明する (建物の表面の心理)次に、本籍中に平磁な実面も形態。6

【0037】始めに、外部からの記録すべき情報を記録 媒体としてのDVD-R/W1に記録する場合について 説明する。ストデニ部が主要を必要が必要がの連携等し世

【0038】外部から記録すべき情報(当該記録すべき 情報としては災臭体的には、画像情報又は音声情報或い意 はその双方が含まれる。。)に対応する情報信号Sinil(ア〜20〜【0・0・4・8-】」そしてはデコーダ9は、CPUは4から出版。 ナログ信号)が失労されてくると、《A》Dコンパータ3、 は当該情報信号Sinをディジタル化し、ディジタル情報が 信号Sdを生成して圧縮回路4へ出力する。

【0039】そして、圧縮回路4は、CPU14から出 力されている制御信号S.に基づき上記MPEG2方式 に準拠して、入力されてくるディジタル情報信号Sdを 圧縮し、圧縮情報信号Spdを生成して記録パッファメモ リ5へ出力する。

【00040] アグに参記録パッファメモリ5は、入力され て 冬る圧縮情報信号 Spitをそのまま中時的に記憶する謎 ©30章 【10:00:5:01】次に《 伸長回路 144 は※ CP U 1 4 から出意 このとき、当該記録パップアメモリ5は蓄積された圧縮 情報信号Spdのデータ量を示すデータ量信号Smrを常に CPU14に出力している。(1862年 日本上版語)は高端地面

【6041】 液に火エジコニタもほどでアゼン4から出て カされぞれる制御信号STC基づいで、一時的に記録いる ッファタモリ5に記録されている圧縮情報信号Spdを読べ み出る、これを上り管理系型でエショード信号Sedを生態 成して記録回路でへ出力する。(キロナてへれぐくいそ)

【0042】そして、記録回路7は、CPU14から出 力されている制御信号 S.に基づいて、美人力されてくる。第40。【0.052】以上説明した情報記録及び情報再生の動作。 エンコード信号Sedを記録用の記録信号Srに変換し、 ヒックアップ2へ出力する。このとき記録回路7において ては、記録すべき情報に正確に対応した形状のピットを DVD-R/W1上に形成すべく、エンコード信号Sed に対していわゆるライトストラテン処理等が施される。

【0043】次に、ヒックアップ2は、記録回路7から 出力されている記録信号Srに基づいて、当該ビックア ップ2内の図示しない半導体レーザ等の光源を駆動して レーザ光等の光ピームBを生成してDVD-R/W1の 情報記録面に照射し、当該記録信号Srに対応するビッ 50

トを形成することにより情報信号SinをDVD-R/W 1上に記録する。このときぐ当該DVD-R/W1は、 後述するスピンドル制御信号Ssmに基づいて駆動される スピンドルモータ13により所定の回転数で回転されてこ いる。これは、北京日本市の議会を発生が開発が設定を開発した。

【0044】なお、当該DVD-R/W1上では、例えい は、相変化方式により記録信号。Srに対応するビットが記述 形成されて情報信号Sinが記録される。

【0-0-4.5.】 次に、D.V.D.--R/W 1に記録されている、音

【0046】再生時においでは、先ず。ビックスップを含っ が再生用の光ビームBを回転するDVD三R(W上に照点) 射し書その反射光に基づいでDVD-R/W1上に形成 モ されているビットに対応する検出信号Spを生成し、再派法 生回路8に出力する。部の緊急緩延し、フィネ(1805)

【0047】次に表再生回路8は、CPU14から出力。 されている制御信号S、に基づいて、出力された検出信念。 号Spを所定の増幅率で増幅すると共にその波形を整形音響 し、再生信号 Sppを生成してデコーダ 9 に出力する。

選べき 力されている制御信号SEに基づいては上記エンコーダン語 6におけるエジコード方式に対応するデコード方式によっ り再生信号Sppをデコードし、デコード信号Sddを生成。語 して再生がツファメモリ10公出力する。(『意意意意》

【0049】数に該再生バッファメモルは0は多人の言語 れてくるデコード信号 Sddをそのまま一時的に記憶す。) る。このとき、当該再生バッファメモリ10は蓄積され意 たデコード信号。Sddのデータ量を示すデータ量信号。Smp 以 を常に C.P.U.1 4 に出力心でいる論の着界な情情的なだす 力されている制御信号Siに基づき上記MREG2方式 に準拠して、一時的に再生パップデメモリ 10 に記憶さ器。 れているデコード信号。Sddを読み出し、当該読み出した弱 デカニャ信号 Sddに対して企記圧縮回路44における圧縮デ 処理に対応する伸長処理を施し、伸長信号Soを生成します。 でDダAコジバータ自己に出力する。アーム(じょりり)。 【0051】そ心で高D/Aコンパータ1.2は2伸長信の

力信号 Soutを生成して外部に出力する。 (注意は 5 国書集) に伴って、CPU14は上記データ量信号Sm又はSm ※ に基づいて、後述のフローチャートで示す処理を実行する るように上記各制御信号SI乃至SIを夫々出力する。 【0053】このとき、操作部1.6は、使用者等により 為された操作に対応する指示信号 Scを CPU 1.4に出源 ガレ、当該指示信号Scに基づいてCPU14が上記各談 制御信号Sf乃至Sfを失々出力する。 「「「」」、「」」、「」」

号Soをアナログ化し、上記情報信号Sinに対応する出

【0054】これと並行して、CPU14は、スピンドム ルモータ13及びビックアップ2をサーボ制御するため の制御信号Ssを生成してサーボ回路15に出力し、当 該サーボ回路15は、制御信号Ssに基づいてスピンド、 ルモータ 13の回転を制御するための上記スピンドル制 御信号 Ssmを生成して当該スピンドルモータ 1 3 に出力 すると共に、ビックアップ 2 におけるいわゆるトラッキ ※ ングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御のためのビット クアップ制御信号 Sspを生成して当該ヒックアップ 2にこ 出力する。そして、ピックアップ2は、当該ピックアッパ プ制御信号Sspに基づき、光ピームBに対してトラッキ ングザーボ制御及びフォーカスサーボ制御を施じつつ上) 記記録信号Sr (情報信号Sin) の記録又は検出信号Sp 10 の検出を行う。

【0055】なお、上述じだ情報記録再生装置Sの動作) を使用者が制御するために必要な情報は、CPU14かり らの表示信号Sopに基づいて表示部17に表示される。.... 【0056】次に令上記圧縮回路4の細部動作及び伸長季 回路 1 1 の細部動作について、図 2 (a) 及び(b) を 用いて説明するとは含品は各(前層海県基設部にデスモ)

【0057】始めに製図2((a))を用いて圧縮回路4の) 細部動作を説明する。

カされたディジタル情報信号Sd(当該ディジタル情報) 信号Sdのうちの画像情報については複数のフレーム画 像により構成されており、各フレームを構成する画素毎 にディジタル化されている。) は、動き検出部4gへ入。 力されると共に参加算器4aへ入力される。(4 0 0 t 【0059】そして、動き検出部4gにおいて、ディジ タル情報信号 Sd内の各フレームについて、動きベクト ルが算出され、対応するベクトル信号Svが動き補償予 測部4分へ出力される。このでハウーダルをくいいたそと

と、当該動きベクトルは、MPEG2方式に基づいた動 画像の圧縮時において実行される動き補償処理に用いら れるものである。第二十万人自一二才の人、小などをいる。

[40 026 4] ごすなわち、当該動き補償処理においでは、こ 先ず、符号化する画像を予め設定された所定数の画素を4 含む江記学のロブロックに分割した各々のマクロブロッ ク内の各画素と、時間軸上で前又は後ろのいずれか一方。 のフレーム内の対応する画素との差分の絶対値をマクロ。 ブロック内の全ての画素について加算した絶対値和が最一 に最も近い、当該前又は後ろのいずれか一方のフレーム 内の画像) の空間的な位置を求める。

【0062】そして、当該マクロブロックとそれに最も 近い画像との移動関係を上記動きベクトルとし、この動 きベクトルを当該前又は後ろのいずれか一方のフレーム 内の画像を示す情報として符号化する。これにより、実 際に符号化する情報量を画像情報そのものをそのまま符、 号化する場合に比して相当量圧縮して当該画像情報を符 号化することができるのである。

情報信号Sdは、当該加算器4aにおいて動き補償予測 部4hからの補償信号Seが減算され、減算信号Saとし てDCT部4bへ出力される。

【0064】次に、DCT部4bは、当該減算信号 Sa 🚎 に対して公知の技術により情報量の圧縮のためのDCT を施し、変換信号 Sdcとして量子化部4 cへ出力する。

【0065】そして、量子化部4cは、当該変換信号Salas dcを後述するレート信号Srrで示されるピットレートに 適合するように量子化し、量子化信号。Sgを生成して可力法 変長符号化部4.e及び逆量子化部4.dへ出力する。

【0.0.6.6】次に、逆量子化部4dは、量子化信号Sqpxx に対して逆量子化処理を施し、逆量子化信号 Siqを生成。宗 して逆DCT部4fへ出力する。 いっぱっぱっぱっぱっぱい

【0067】そして、逆DCT部4fは、逆量子化信号。 Siqに対して公知の技術により逆DCT(逆離散コサイス ン変換)を施し、逆変換信号 Sidとして動き予測補償予 測部4.14へ出力する。エストランやるの点はまかは、立た古

【0068】その後、動き補償予測部4hは、上述した。 ベクトル信号Sv内に含まれる動きベクトルと逆変換信 【0.058】図2(ab に示すように独圧縮回路4に入c2ab号Sidとに基づいて、MPEG2方式におけるいわゆるabフレーム間予測を用いた動き補償処理を行い、情報量の 圧縮のための上記補償信号Seを生成して加算器4aに 出力する。 福賀の記載のでれている。

【0069】一方、可変長符号化部4 e は、上記量子化3 信号Sqに対して可変長符号化処理を施し、元のディジュー タル情報信号SdをMPEG方式で圧縮符号化した信号 である上記圧縮情報信号Spdを記録パッファメモリ5に 出力する。日日ませいと、ことでは、ちょうイスをお願い

【0070】このとき、レート制御部4jは、当該圧縮。 【の*のx6*の*」、ここで診動き終わ外がにわいて詳説する激音30度情報信号 Spdに基づいて、量子化部 4 g における量子化す の際のビットレートを最適化するための上記レート信号 Srrを生成して当該量子化部4cに出力する。

> 【0.07.1】次に。図2(b)を用いて伸長回路1.1の。 細部動作を説明するはいマーでというけま会は自由ない。

> 【0072】図2 (b) に示すように、伸長回路11に 入力されたデコード信号 Sddは、可変長復号化部11a₎ において、動き補償予測部1.1 eからのベクトル信号S vに含まれている上記動きベクトルに基づいて可変長復 号化処理が施され、上記量子化信号Sqとして逆量子化、。

> 【0073】そして、逆量子化部 1·1 bは、上記逆量子 化部4dと同様に、量子化信号Sqに対して逆量子化処 理を施し、上記変換信号Sdcを生成して逆DCT部11 cへ出力する。 ハーコール ハーハー (コモッタ)

> 【0074】次に、逆DCT部11cは、逆DCT部4。 f と同様に、変換信号 Sdcに対して公知の技術により逆。 DCTを施し、上記減算信号Saとして加算器11dへ 出力する。

【0075】そして、当該加算器11dにおいて動き補 【80.0.6 3】: 次に共加算器4mへ出力されたディジタル 50:償予測部4.1.e からの上記補償信号 Seが加算され、上土

記伸長信号SoとしてD/Aコンパータ12へ出力され **3。**《大学等的证据》、《日本的特别》中的《中华》至20

海、鱼、水、牛、桂兰藏造

【0076】このとき、動き補償予測部11eは、伸長 信号Soに対して動き補償処理を行い、上記動きベクトン ルを検出してベクトが信号SVとして可変長復号化部1 1 aへ出力すると共じ、上記補償信号 Seを生成して加 算器作手は促出力する。こと語の主義(するかくうのもじ)

【0077】次に、上記圧縮回路4におけるMPEG2 点 方式に基づいて生成される圧縮情報信号Spdのデータ構 【0078】なお、図3はパケット及びパックの構成を 示す図であり、図4はDVD-R/W小に記録されるデ ータのフォーマットを示す図であり、図5はGOPの構 成を示す図であり、図6は各バックの構成を示す図である。 SinC 終して金銭の収穫しより通りです (連組取ります。6

【0079】当該圧縮情報信号Spdは、上記MPEG2 方式におけるいわゆるプログラムストリーム。(以下、EPSE Sと称する。プと呼ばれるデニタストリームとして出力し される。野魔は中子の外の際を作まれて、からというして

【のの80分子ご言でに当該自己はその基本単位として含せ20年0kHz単位で記述したものである。)のは、3.8年にもう 以下に説明するPES (PacketizedElementary Strea m) パケッド(以下、単にパケットと称する。) を複数 L 息力をみ。 個含んで構成されている。

【008年】このときやパケットPTは2図3(a)に 示すように、エレメンタリースドリーム(画像情報文は常 音声情報のデータそのもの)をパケット化したものであ り、PESパケットペッタ(以下、単にパケットペッタ) と称する。) 55と、パケットデータ56とにより構成 されている。」は、中端脚門・・・、ことのこ(ひをりむ)

表示又は出力すべき画像データ又はオーディオデータがい 含まれている。***

「独立を記し、これに関する。

「独立を正し、これに関する。

「知るを記し、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。」

「知ると、これに関する。

【0083】また、パケットヘッダ55には、パケット データ56に含まれているデータの種類を示す。対対学際 ムゴカや甲甲を及びかてお等が含まれている」。「001

(MPTG2方式に準拠する情報文下が)一公の総称)を 復号するための再生パップテメモリーのから復号された。 ヒクチャデータ(一枚の画像であるヒクチャに対応する) データ)が出力される時刻を示す90kHzを単位とす。40 る時間情報であり、PTSとは当該ピクチャデータに対 応する画像が実際に表示される時刻を示す90kHzを 単位とする時間情報である。

【0085】このとき、ハケットデータ56がオーディー オデータの時はPTSとDTSは同じ値になるので、そ れらの代表としてPTSのみが含まれる。

【0086】また、PTS及びDTSは、パケットデー タ56中にアクセスユニット(すなわち、画像情報の場 合は各ピクチャであり、オーディオ情報の場合はAAU (Audio Access Unit) が相当する。) の先頭が存在 50

する時のみ当該バケットヘッダ55内に含まれる。 --- アルド 【0087】従って、上記パケットヘッダ55の大きさ・ (ピット数) は、それに含まれる上記PTS及びDTS 等の有無によって変化することとなる。カラーのではある。

【0088】そして公図3 (a) に示すバケットPTが、 複数個組み合わされ、更に所定の付加情報が組み合わさい れてMPEG2の上記システムストリームが形成される。

【0089】次に登上記システムストリテムの土形態でく 造の概要について、図3万至図6を用いて説明する。 310 ある上記PSについて、図3 (b) を用いて一般的に説言 明する。

> 【0:090】上記PSは、複数個のバックを含んで構成。 されており、一のパックPは、図3。(b) 展示すよう調査 に、一のパックヘッダ5.7と、システムヘッダ5.8とのシ 複数個の上記がケットPIとから構成されている。(Add) 【0091】このうちこパックヘッダ、5元になるCR湾湾 (システム時刻基準参照値)等が含まれている際はアイド 【0092】ここで窓当該SCRとは、それが含まれる。 バックPが再生バッファメモリ10に到達する時刻を9〜

【0 0 9 3】より具体的に当該SCRについて説明する。 と、当該SCRは美夫々のバックRに含まれているデージ タの再生パッファメモリ10への入力を開始すべき再生》

時間軸上の読み出し開始時刻を示すものである。 【0094】また。パックヘッダ5星の大きさは144年

【0095】更に、システムヘッダ5.8には上記再生バ ッファメモリ1 0のサイズ等の情報が含まれておりまえ ステムヘッダ58を一のパックP内に含まれるか否かは淵 【0082】ごこで、外アットデータ・586 応は、実際に930年任意に設定できるが、含ませる場合にはバックヘッグ・5 7の直後に合成される。 () ペー・コンド 東海港 () **

> 【0096】次に、図3(b)に示したパックPを複数型 個含むPSが上記DVD-R/W1に記録されている時間 の当該DVD共RMW和社のフォーマットについて、図 4を用いて説明する。など語の子で書頭となり程本して発

> 【0097】図4に示すように、DVD-R/W1は、含 その最内周部にリードインエリアエエを有すると共にそ の最外周部にリードアウトエリアLOを有しており、その の間に、画像情報及び音声情報が、夫々にID(識別) 番号を有する複数のVTS (Video Title Set) 2.1

(VTS#1乃至VTS#n) に分割されて記録されて いる。この複数のVTS21と後述するビデオマネージ ャ20とを合わせたものが上記PSに相当する。

【0098】ここで、VTS21とは。場関連する。(それ) に含まれる音声情報及び副画像情報(映画における字幕) 等の副画像の情報をいう。)の数や、仕様、対応言語等 の属性が同じ) タイトル (映画等の、製作者が視聴者に 提示しようとする一つの作品)を一まとめにしたセット (まとまり) である。 コラースのある かめ ミニススカイ

【0099】また、VTS21が記録されている領域の

5:東位にとびは自己協議

161 を有するように記録されている。
いっぱー フェーン かったい

先頭には、ビデオマネージャ20が記録される。このビニ デオマネージャ20として記録される情報は、例えば、 各タイトルのメニューや、違法コピー防止のための情 報、又は夫々のタイトルにアクセスするためのアクセス テーブル等、当該DVD-R/W1に記録される画像情 報及び音声情報の全体に係わる管理情報が記録されてい る。となるい、いれるコット・マインはないというようにとう。

【0100】次に、一のVTS21は、コンドロールデ ーダ2·2を先頭として、「夫々に I D番号を有する複数の VOB23に分割されて記録されている。ここで、複数:10 の区分が上述したバックPに相当する。 のVOB23により構成されている部分をVOBセット (VOBS) という。このVOBセットは、VTS 2 1/2 を構成する他のデータであるコントロールデータ22 🚁 と、画像情報及び音声情報の実体である複数のVOB 2 3の部分とを区別するために当該実体部分についてVロー Bセットとじたものである。これはマードのAあれる。中華へ

【 0 40·1】 V-T-S-2 1 の先頭に記録されるコントロー 。

ルデーダ 2.2 には、複数のセル(セルについては後述する

る。)を組合わせた論理的区分であるプログラムチェイ

Information) 等の情報が記録されている。また、各等に VOB23には、制御情報の他に画像情報及び音声情報 ギ の実体部分(制御情報以外の画像又は音声そのもの)が 記録されている。これには、いった、「なる」、なる。これでは何と

【0102】更に、一のVOB23は憲夫々にID番号 ® を有する複数のセル30により構成されている。パードの 【0103】ここで、一のVOB23は、複数のセル3 0により完結するように構成されており、一のセル30 が三つのVOB23に跨がることはない。ハングでも「中国

有する複数のVOBユニット (VOBU)。40により構立 成されている。 5周的首朝程。

【0105】ここで、VOBユニット40とは、画像情意 報、音声情報及び副画像情報の失次を含む情報単位である トリームアロは「ロメ80一0×81」である。この代る 【0年1016年後にても当のVOB皇年の作4.0は、所定で の制御情報が格納されている大ビバック 5 社と漫画像情々 報としての電デオデータを含むビデオバック52と、音音 声情報としてのオーディオデータを含むオーディオバット むサブピクチャパック54とにより構成されている。ここ こで、ビデオデータとしては画像情報のみが記録され、 オーディオデータとしては音声情報のみが記録されてい る。また、サブビクチャデータとしては副画像としての 文字や図形等のグラフィックデータが含まれるパケット

【0107】また、一のVOBユニット4.0に対応する。 再生時間(一のナビバック51と当該一のナビバック5 1の次のナビバック51との間に記録されているデータ。 に対応する再生時間) は、0.4秒以上1秒以下の長さ、50% 【0119》すなわち。一のGOP41に含まれる各ビ

PTが記録されている。このではでは最初です。人が、A

【01.08】更に、一のVOBユニット4.0においている。 ナビバック51は必ずその先頭に存在するが、ビデオバッ・ ック52、オーディオパック53及びサブピクチャパッキャ

ク54の夫々は、必ずしもVOBユニット40中に存在()。 する必要はなく、また、存在する場合にもその数や順序点。 は任意に設定することができる。参与という。高温温度は選手

【0.1-0.9】ごこで、図4に示すビデオバック52元才会。 ーディオバック53及びサブビクチャソック5粒の夫々。ま

【0/1/1.0】また、上記各バック里については、通常、 当該バックPを更に細分化した記録単位である上記バケー ットPT毎にピデオデータ、オーディオデータ又はサブ。 ヒクチャデータが記録されるが、本実施形態におけるDy-VD=R/W1では、一般に一のバックPが一のパケッを含 トP、正により構成されている。非論語は大意思したかる元素

【0:1:1:1】 (更に流一のVOBユニット:4:0 に含まれて) いる全てのビデオバック52は一又は複数のGOP。(Grass oup 10f Picture) により構成されている。

ンに関する種々の情報であるPGCI(Program: Chain [20 m) 【 0.12 1(2) 計ごごで、企业記GORについて図 5 を用いて。☆ その概要を説明本る。準には誤る法院を集まれる。

> 【0.1.1.3》 なお、図5は一のGOPを構成する複数の フレーム画像の例を示している。バイルースはのでにパイニュ

【0114】図5では、一のGOP41が12枚のフレン ーム画像から構成されている場合(MPEG2方式で、 は場一のGOP41に合まれるフレーム画像数は一定でい はない。) を示しているが、この内、符号 原耳上で示さる れるフレーム画像は、I ピクチャ(Intra-coded pictual reはイントラ符号化画像)」と呼ばれ、自らの画像のみで語 【 0.1.0 4 】次に、一のセル 3.0 は態夫を促棄D番号を認30 意完全なフレニム画像を再生する否定ができるスレーム画 2. 像をいう。。満年1月~中でででやめて、海域は全国は内側

> 【0115】また、符号「P」で示されるフレーム画像。 は、Pヒクチャ(Predictive-codedPicture:前方予測 🎏 符号化画像)自と呼ばれ、既に復号化された。上ピクチャ又は は他のP.ビクチャに基づいて補償再生された予測画像と・・・ の差を復号化する等して生成される予測画像である。

は、Bピクチャ (Bidirectionallypredictive-coded) page icture:: 両方向予測符号化画像)といい、既に復号化さに ク 5/3/と料副画像情報としてのサブビクチドデータを含。40分れた風ビクチャ又は夏ビクチャのみでなぐ、ミロDM Di--R :--/W1に記録されている時間的に未来のI ビクチャ又は Pピクチャをも予測に用いて再生される予測画像をい Each **う。**たった。 1500年 - 18世の

> 【0117】なお、図5においては、各ピクチャ間の予二 測関係(補間関係)を矢印で示している。第の話と、お誤器 【0118】一方、実施形態に係るDVD-R/W1で 用いられているMPEG2方式においては、上述したよ。 うに夫々のGOP41に含まれるデータ量が一定でない。 可変レート方式を採用しているのでも行うのも、これは今日

1.7:

クチャが動きの速い動画に対応しており、各ピクチャ間 の相関関係が小さい場合には、各ピクチャを構成するた めのデータ量が多くなり、従って一のGOP41に合ま れるデータ量も多くなるものでもかに、ディーでしる。また。 【0.120】他方、一のGOP 411に含まれる各ピクチュー ャがいあまり動きのない動画に対応しており、各ピクチー ャ間の相関関係が大きい場合には、各ピクチャを構成する。 るためのデータ量も少なくなり、一のGOP4 1に含ま)。 れるデギタ量も少なくなることとなる。8.8.8、マイスをデデー 【0121】次に、玉記各パックの内、ナビバック5%を10%るエピクチャの先頭がある時、急凡TSとDTSがパケット 1、ビデオパック 5 2 及びオーディオバック 5 3 の夫々言 について細部構成を説明する。自身会勝分更多の大型の影響 【01222》先式:図4及び図6(a)に示すように、 ナビスック5年は赤岸のVOBユニット40に必ず一個一 含まれており、ベビデオデータに先立って記述され、《再生》 表示させたい画像又は音声等を検索するだめの検索情報 (具体的には、自当該再生表示させたい画像又は音声等が、) 記録されているDVD=R/W1上のアドレス等)を含い カバケットPTであるDSIバケット6中とのDSIバー ケッド6門内のデータに基づいで検索じてきだ画像又は『20世』(0月3 4』また。このビデオデータ6.4においてはは、 音声を表示する際の再生表示制御に関する情報を含むが ケッドPTであるPCIパケット60とにより構成され る。この二つのパケットにおいては淡水が寒冷寒ダチ5世 5 にはアボSもDTSも記述されていない。※ 5年 (1) (0) 【0123】『このどき》各分ケットにおけるストリームー IDは両方とものxBF (プライベートストリーム2規制 格の場合)であり、ハケットヘッダ55の後にサブスト リーの軍Dと地で夫々「0×00」及び銅0×01」が今 記述されており、「これによってPCIIIパグット60かDom S 194ケッド 6 手がの識別が可能となるでいる。中で学生活30年可能な音声情報は8種類であり、バケットRT中に上記書 【0124】なお、このサプストリームIDは、。MPEE® G 2の規格にはないものであり、DVD独自の規格であ る。影響的原立mutal that movement of the art La. 【07/12/5】 Pまだ、中PC F 海ケ脚 N 6:0 内心は急視聴者管 によって選択される選択項目に対していその項目が選択的 された。必ぎの表示や動作を定義じたムネラネや情報が含む まれでいる。このバネライト情報に従って関例えば、視し 聴者が選択すべき項目を表示心だ画像(いわゆるメニュニ 一面面記述おける、項目選択に対する画面表示の変化が や、^組当該選択に対応じで変化すべき表示位置及び選択さぶ40%一夕。6.5 の先頭に記述されており、『A·C》。3.方式の再生《 れた項目に対するコマンド(選択された項目に対して実 行される動作を示す命令)等の設定が行われる。 【0126】ここで、メニュー画面を構成して表示する。 ために必要な、枠、選択ボタン等を表示するための画像 情報は、上記の副画像情報であるサブビグチャデータと選

して記録されている。「学術などの機能」、モーゴカーであり

【0127】更に、上記GOP41は、MPEG2規格

において定められている単独で再生可能な最小の画像単一

位であり、各GOP41の先頭には思当該GOP41に

時刻を示す上記PTSが記録されている。 (b) を用いて説明する。 日本 コー・コー・コートコート 【0-1-2-9】図6 (b) に示すように、ビデオバック5 ※ 2 にはMPEG 2 で圧縮されたビデオデータ 6 4 が含ました れている。自然な心臓療管のなったで、いたの意味を含む要素 [0130] このビデオデータ64としては、一のDV。 D-R/W1では一種類の画像情報のみが含まれる。 【0か3:15】また。バケットPT内にMPEG2におけ。 トヘッダ 5:5 内に含まれている。 (金麗寺) は、は、金麗寺 9:5 【0132】更に、ストリームIDは「0xE0」である る。どまで、テルーは主くにとあるて、テンの造しを観響を 【0.1/3/3】なお、図.6 (b) では、パックヘッダ5-7 3 の後にヒデオデータ、6、4を含むバケットP、Tが一個だけ。 存在しているが、データレートを調整するためにバケットは トPTの後にダミニズニタを挿入してもよい。。この場合。 合、カメックペッグ 5.7、アパケットで、工及び当該グミーデー派 ータの合計が2048バイトとなる。高点は、砂冷酸素をして 当該ビデオデータ 6.4 がビデオデータ 6.4 用の再生がツ ファメモリ10におい面本帯バス開帯もアンダース円市 V も起こさないようにPS内延挿入される語画製金製画業業 【0135】次に、オーディオパック53についての図题 【0136】図6 (c) に示すように、オーディネグツ等 ク53には※AC=3と称される方式で圧縮されたオー。 ディオデータ65が含まれている。また、大きは物があることは 【0137】このとき地上述のようにジDVD1に記録記 AAUの先頭があるとき、PTSがパケットへッダ55章 。24.15万线南部 に記述される。 【0月13.8】 又。ストリームエDは「0×B見」のプラミ イベードストリーム土規格の場合がであり以上記サブス語 トリームIDは「0×80-0×87」である。この場合 プスポリニム』I Dの下位 3 ビットによって音声情報のス値 トリニス番号が定義される。今年にいる海線位置器調節の 【10 1 3 9】 ここではサプストリームエDを含む4 57 4題 トはプライベートデータエリアと称され、オーディオ元素 用の情報が含まれている。これらはMPEG2の規格に ないものであり、DVD独自の規格である。 【0140】更に、図6/(c)ではパックヘッダ57の。 後にオーディオデータ65を含むパケットPTが一個だる け含まれているが、ピデオバック 5-2 の場合と同様に受変 データレートを調整するためにパケットP-Tの後にダミニ ーデータを挿入してもよい。この場合、パックヘッダ5 7、パケットPT及び当該ダミーデータの合計が2024国 8パイトとなるよう機能はあり、イナスをいたままが必ず 含まれるセデオデータを表示すべき再生時間軸上の再生)50年【0-1-4-1】また、このオーディオバック 5-3 においては は、オーディオデータ65がオーディオデータ65用の 図示じない再生パッファメモリにおいてオーパフローも アンダーフローも起こさないようにPS内に挿入され

【 0:1 4·2 】次に、上述したPTS又はDTS等の各符: 。 号化パラメータのうち、本発明に係る符号化パラメーター であって、これまでに説明しなかった符号化パラメーター。 についで以下に纏めて説明する。

【 0315年36]5 (1) とVBVディレイ 山麓図問題を主見さき 「VBVディレイ」とは、上記PS内の各ピクチャにつ 10: いで、そのピクチャに対応するピクチャスタートコード が再生パップァメモリ10に入力されてからそのピクチェ ャが復号されるまでの時間を9.0 kHzのカウント値で 記述はだぜのである。、はいセヤスに発音の特別できるこ

【 0: 長4.4】 すなわち、上述したように可変長符号化さい れだPSにおいては、符号化した後の各ピクチャのデーニ タサイズは夫々に異なったものとなる。従って、情報再家 生部Pにおいては誰どのタイミングで各ピクチャを復号! すべきかを認識する必要がある。設度とは成立を記しません。

ングが早歩ぎるどそのピクチャの全てのデータが再生バッ ッファメモリ10に受信蓄積されていないため今そのビッ クチャを復号することができない。(すなわち、再生バット ファメモリ10がアングナスローする。。)。 よる病毒毒症

【0/4/46》逆に、復号するタイミングが遅ずぎる場合。 は、浮再生パッファメモリエのがあふれることとなる(す なわちる再生パッファダモリ独 0がまっパーフローする。

【0147】このため実施形態の情報再生部具では以上、 クチャスタートロードが再生パッフスメモリは Q に入力で30% 【Q 45.5 A 】※ピクチャ符号化型でもできょうが、でき された後に付加されている上記VBVディレイの値を読っ み取り、当該ピクチャスタートロードが入力されてから VBVディレイに記述されている時間だけ待機してから。 そのピクチャを復号する構成となっている。て大人(下) 【の主4/8水八(2)、ピクチャサイズ縮多壁鼓をまの多(Y 「ピクチャサイダ」は、大々のピクチャのデニタ量を示 す符号化パラメータであり、情報記録部Rが繋ぎ記録処式 理の前後で再生バッファメモリーのシミュレートの連 続性を保つために必要な符号化パラメニタである。

ぎ記録処理の直前に再生パッファメモリ10に既に入力。 されている全でのピクチャを合計したピクチャサイズが 必要となる。

【0150】ここで、最初に復号を開始する際には、再一 生パッファメモリ10としては空なので、その中にピク チャは一枚も入力されていない。このため、ピクチャサ イズとしては、これ以後復号する分だけ情報再生部P側: で認識していればよい。これは、カルコール・スタマンとう

【021、5.1】しかし、再生中には再生パッファメモリル。 0内にはいくつかのピクチャに対応するデータが蓄積さ、50。

れているのが通常である。

【0.1.5.2】そして、当該各ピクチャは、復号化された。 後再生パッファメモリ10から出力される。つまり、再::::、 生パッファメモリ10としては、各ピクチャを復居した。。 ときにそのピクチャのデータ量分だけ蓄積量が減少す。 る。このとき、情報記録部Rは、継続して当該再生バッ 👍 ファメモリ10の蓄積量のシミュレートを行っている。 【0153】(3)テンポラルリファレンス

上述したように、P.S.においては、画像は夫々にGOP。) 41を構成しているが、この場合、テンポラルリファレッ ンスは、GOP4.1内における各ピクチャの表示の順番※※ が記述されているものである。ションリス・ニーと認品で大

【01:54】すなわち、上述したGOP41において。表情 は、各ビクチャは、アS内に含まれる順番と、その表示とも 順が相互に異なる。すなわち、各ビクチャは、再生バッ ファメモリ1.0に入力された順番に復号されるが、MP() EG2方式における圧縮符号化の特性上(図5参照)、Gy その復号された順番と実際の各ビクチャの表示順とは異大器 なってくる。これは、アメルトをはあっていまってものまって

【 0 1.4.5 】はり具体的ほは暗例をはに復号するタイミ:20 11. 【 0 1.4.5 5 】にここで、最初に符号化を開始する際には対策率 情報記録部RはGOR4.1の構造を自由に設定し得る 【0156】一方、電GOP。441単位での繋ぎ記録処理を論言 する際には新たに適切なGOP41の構造を選択して行 号化を開始することができるが、ピクチャ単位で繋ぎ記。 録処理をする際には、連続するGOP41としての規格。 を遵守して繋ぎ記録処理前後のテンポラルリファレンス。 としての連続性を保っために、情報記録部Rとして繋ぎる。 記録処理する前のGOP41の構造を予め認識する必要。 (O)まのアンストで、特文地線で含むて含は(Xのるのな

ピクチェ符号化型は、上記GOP 4.1内における各ピクス チャの符号化の形式(すなわち、Iピクチャなのか、P ピクチャなのか温或いはBピクチャなのかを示す型)を。 示す符号化公司ペマタである出る競者るする。ひかは右縁時 【0.1.5.8】このとき、当該ビクチャ符号化型は、GO。 P 4.1 の単位で繋ぎ記録処理を行う際には問題とはなら、。 ないが、各ヒクチャの単位で繋ぎ記録処理をする場合に、 は、上述したGOP41内のピクチャの順番を繋ぎ記録。 処理の前後でMPEG2の規格に合致したものとするた。 【*0·1·4/9】。すなわち、当該連続性を保つためには、繋。40、めに、繋ぎ記録処理をする直前のGOP.4-1としての構。 造を認識する必要がある。 (大阪 1987年 - 大学 1987年 1987年 - 198

> 【0159】次に、本発明に係る繋ぎ記録処理の動作に ついて、図7乃至図11を用いて説明する。

> 【0160】なお、図7に示す繋ぎ記録処理の制御は 主としてCPU14において実行される制御である。 【0161】ここで、以下に示す繋ぎ記録処理の説明に おいては、再生パッファメモリ10は二通りのパッファー メモリとして機能する。ペースのカート・フェンクラスク

【0.1.6.2】すなわち、上記エレメンタリストリームに、 対しては、再生パッファメモリ10はいわゆるVBVパ

ッファとして機能し、当該エレメンタリストリーム内の 各ヒクチャは、シーケンスヘッグ(再生時に上記GOP) 41の単位で行なわれるランダムアクセスにおける各G 🐇 OP 4-1 の頭出しに用いられるヘッダ) に記述されてい !! るヒットレートで再生パッファメモリ10内に入力された。 れ、上記VBVディレイとして記述されている時間経過・ 後に当該再生パッファメモリ10から出力され、復号さ 网络河南南 医电路检查 化氯化甲基苯甲基甲基

【0163】一方、MPEG2規格上のいわゆるジステは、 ム層のデータに対しては、再生パップアメモリ10はい、10年13へ移行する。『中日日本、 パー・コーミュー、 パー・ わゆるインフットバッファどして機能する。そして、シ ステム層のデータとしての各バックPは、上記SCRに 記述されている時刻に当該再生バッファメモリ 10に入り カされ、上記DTSに記述されている時刻に再生パッフト アメモリ 10 から出力される。 きははき。 ある異は異語な異

【0164】更に、以下の繋ぎ記録処理においては、D VD-RZW Fには、EMPEG2方式に準拠して既に情 報が記録されているものとする。例果3条郷土はちき寅の平

【0165】以上の前提に基づいて、本発明の繋ぎ記録率 処理においては、図では示すように、始めに情報記録再20%3;Y)、次に、当該繋ぎ記録処理位置における再生バラ 生装置Sの電源がオンとされ、その後にスセンドルサージ ボ制御及びフォーカスサーボ制御等が開始され、更に繋 き記録処理をする位置を検索し終わって停止状態にある。 とする(ステップS1)。 からその まりこんで があるがた

【0166】そして、操作部16において何らかの操作等 があったか否かが判定され (ステップS2)、何ら操作 がながったときは (ステップS2;N)、次に、引き続 き停止状態が否かを判定する (ステップS3) 【0167】そして、停止状態でないときは(ステップ等

るとぎは(ステックS3(Y)、『次に、『繋ぎ記録処理を『 するDVD-R/W1上の位置(図7においては、単に 追記位置と表示している。)より所定時間だけ前に既に 記録されているPSを読み出す(ステップS4)を寄すが

【の16世界学世代、当該読製出したPS内の各外かり】 Pの内容を解析セー(製字可学等等)を呼次に当該客バックエ Pに記述されているSCRの値をダモリ14a内に格納が は、上述したののアキュドルのピクティの名誉を要受和場大

【0169】次に、読み出じたパックアの次に位置して

【0170】そして、判別結果がパケットヘッダ57で あるときは、上記ストリームIDにより区別されている PS毎に上記PTS及びDTSを抽出し、メモリ14a へ格納する (ステップS 8)。

【0171】その後、当該ストリームIDに示されるバ ックPの種類がビデオバック52であるか否かが判定さ

【0172】そして、当該バックPの種類がビデオバッ ク52であるときは (ステップS9; Y) 当該ビデオバ ック52内の各ピクチャ毎に記述されている上記VBV 50

ディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス及 びピクチャ符号化型を抽出してメモリ14a内に格納します。 (ステップS10)、ステップS13へ移行する。

【0173】一方、ステップS7の判定において、判別。** 結果がシステムヘッダ58であるときは、次に、《対応す》』 るSCRを抽出してメモリ。14 a内に格納し(ステップ) S11)、更に各ストリームIDにより区別されるストナー リーム毎にインプットパッファに関する情報を抽出して メモリ14aに格納し(ステップS12)、ス元ップS)。

【0174】次に、『ステップS13においては、※上記スティ テップS 4万至S:1 2を実施しつつDVD-R/W 集上等 の緊ぎ記録処理を行う位置までピックアップ2が移動し、 たか否かが判定され (ステップS13) 場当該位置まで経済 到達していないときには (ス元ップS13 ; N) (ス元ッ) プS5まで戻ってステップS5乃至S12の処理を繰りた。 返す論論してい時にははいるといりでは、何つて、容識する

【0175】一方思ステップS13の判定において、以緊急 き記録処理の位置まで到達したときは(ステップS-1) ッファヌモリ10 (インプットパッファ) の蓄積量を示べ すSCRを後述する方法により計算し (ステップS1 ちゃ 4)、更にその位置での実際のインプットバッファの蓄水 積量を後述する方法により計算して (ステップS1) 5) と当該各計算結果及びステップS10において取得 1 したテンポラルリファレンス及びピクチャ符号化型の各口 符号化パラメータを用いて圧縮回路4を初期化する《ス念 テップS16)。このとき、テンポラルリファレンス及※ びピクチャ符号化型については、正縮回路4は、ステット S3;N)ステップ 502 定美り、同言続き停止状態である30年 フS10において取得したテンポラルリファレンス及び六 ピグチャ符号化型に基づき。MPEG2方式のGOP集合 1の規格(図5参照)を遵守するように初期化される系統 して、電源がオフとされたか否かを確認し:(ステップS) 17)、オフとされている場合は《文字》 グSit 7: (0)字 Y) そのまま処理を終了し、オフとされていないときは (ステラフS17; N) ステップS2に戻って上述した 処理を繰り返する発売経済は第一のおりて一大モバーは世帯で

【0176】次に、ステップS2において、操作部16章 において何らかの操作指示があったときは(ステップS いるペッタの種類を判別する。(ステップSマン)。※ 10/2 40% 2% Y)、次に、その指示の内容を認識する((ステップ)

【0177】そして、当該指示の内容が再生命令であっる たときは、当該再生のために巻き戻しを行い、当該巻き 戻した位置からデータを読み出し(ステップS19)、 情報再生部Pにおいて再生処理を行って(ステップS 2± 0)、その再生処理の終了後ステップS2に戻って上述。 した動作を繰り返す。

【0178】一方、ステップS18において、その指示。 の内容が停止命令であったときはそのままステップS 1 に戻り、早送り/巻き戻し命令であったときは夫々の命 を 1.5 色は、 ひとり U数(A)

24....

令に対応して早送り処理又は巻き戻し処理を行う(ステ ップS29)。

【0179】次にやステップS18において、指示の内部

容が記録命令(繋ぎ記録処理命令)であったときは、以本二 下に示す符号化処理を開始する。てくるのは、例如の表示的學 【0180】すなわち、先ずステップS10において取った 得したVBVディレイを用いて、後述する処理により緊。。 ぎ記録処理位置でのVBWディレイを算出してエレメン()) - タリストリーム(E-S) を生成じ (ステップS'2-1)[(※) 次に、ステップS8において抽出したDTS及びPTS110 を用いて繋ぎ記録処理位置でのPTS及びDTSを算出する してパケ沙外PTを生成し、(ステップS2・2)、東に繋音。 ぎ記録処理位置でのインブットバッファとしての再生バス ッフラスモリ 150 の蓄積量及び対応するSCRを算出しい てPSの生成を行い (ステップS 2:3) そその後ステッショ プS-2-1 3 至 S-2-3 における計算結果をメモリ 1 4 a に 格納ずる。(ステップS-2-4) 意立し 玄変がユース・ハンを音

【0181】そして、操作部16において符号化の停止等 命令がされたが否かを確認し (ステップS25) 、され ていないときはステップS 24 に戻ってこれまでの動作。20 を繰り返し、一方、停止命令として記録の一時停止命令。※ がなされたときは、ステップS-2-4においてメモリ・1-4 aに格納した計算結果及びステップS10において取得 したテンポラルリブァレンス及びピクチャ符号化型に基準に づき、ステップS1.6と同様の方法により圧縮回路4を 初期化し(ステップS226)素。次に電源がオフとされた。 か否かを確認し (ステップS 2 7) ミオフとされている 場合は (ステップS-2*7; Y) そのまま処理を終了し、場合 オフとされていないときは (ステップS 2-7; N) ステージ ップ。SNE8%戻り走述じた動作を繰り返す。参考なるなで変の金該蓄積量のシミュレートを再開できる。

【0回82】更に、ステップS25において、巻き戻し。 又は早送りをした後にその巻き戻し位置又は早送り位置 から繋ぎ記録処理を開始すべく一時停止以外の記録の停 止命令が行なわれたときは、一次に電源がオアとされたが細 否かを確認し続(ステップS-248))、原本スとされている場。2 合はII(ステップISt2.8、JY)にそのまま処理を終了。ISt3 オルミ フとされでいないときは(ステップS228。; N)、ステット プS72/公民沙上述した動作を繰り返す。場合本義進出セース

【0318/3】『次に八上述した繋ぎ記録処理のうち、『ステー』 ップS 2:1における VB Vディレイの算出について、※図 40 8を用いて詳説する。 かぎ命は強縮さずをとっぽするモン

【0184》、一般に、繋ぎ記録処理を行う直前。(すなわる **ち、前回記録した最後)においては、VBVバッファと** しての再生パッファメモリ10の蓄積量は零ではない。 【0185】そこで、図8に示すように、繋ぎ記録処理。 の最初のピクチャに対応するVBVディレイは、繋ぎ記 録処理を行う直前のVBVディレイ(上記ステップS 1 😹 0において取得しでいる。)から算出するごとができ、 [masserfath]的重编存在链键后转移的基本公司 Exast

対応するVBVディレイをVBVディレイ(n)とし、繋 き記録処理開始直後のピクチャに対応するVBVディレ イをVBVディレイ(n+1)とし、繋ぎ記録処理直前のビュー クチャが蓄積された後の再生パッファメモリュ 0の蓄積器 量を蓄積量(n)とし、「繋ぎ記録処理直前のピクチャのサ」。」、 イズ (デニタ量) をピクチャサイズ(n)とし、繋ぎ記録 (in in in 処理開始直後のピクチャが蓄積された後の再生バッスを影響 メモリ10の蓄積量を蓄積量(n+1)とすると、ハー・ハー・デー・デー

【数4】 NBNデネレイ(n+1)= {蓄積量(n+1)/ (ビッパア トレート) } × 9,0000

但し、蓄積量(n+1)=蓄積量(n)- (ピクチャサイズ。 (n)) + (ピットレート) / (ピクチャのフレームレート語で) **F)** (統分的) 的复数

蓄積量(n)= VB Vディレイ(n)/90000×(ビッ ()) カジフティモリカとのショニシャトが再選するためイーリイ である。出版を報告の其一とのというもの第二十四級品(論)

【0187】次に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ステスペー ップS15及びS23におけるインプットバッファの蓄() 積量の算出について、図9及び図10を用いて説明す。。 る。

【0.188】繋ぎ記録処理を開始するためには、上述しまり たように、情報記録部Rにおいて再生パッファメモリ 1:00% 0内のデータの蓄積量のシミュレートを再開する必要が (3) ある。そして、再生パッファメモリ10のシミュレストルス を再開するためには、繋ぎ記録処理開始直前において当点。 該再生パッファメモリ10に蓄積済みとなっている各ビ クチャのサイズの合計値が解ればよい。これにより、当 該各ピクチャが復号された場合に、再生バッファメモリ 10の蓄積量をそのビクチャサイズ分だけ減算すれば当

【0189】ここで、上述したように、情報記録部界に おいては。再生パッファメモリ10を二通りのパッファード メモリ(すなわち、VBVパッファ及びインブットパッ。) ファクァとしてシミロンケットしている。冷暴のこれでもより上 【 0a16900】 そして、-V.B.Vバッファとしての蓄積量。 は、各とクチャ毎に記述されている上記VBVディングでは を用い、繋ぎ記録処理直前のVBVディレイを取得すれ ば算出できる。すなわち、具体的には、繋ぎ記録処理直 前のピクチャに対応するVBVディレイをVBVディレー - イ(n)とし、繋ぎ記録処理直前のピクチャが蓄積された。 後の再生パッファメモリ10の蓄積量を蓄積量(n)と 🕾 🖂 し、繋ぎ記録処理直前のピクチャのサイズをピクチャサ イズ(n)とし、繋ぎ記録処理開始直後のピクチャが蓄積 された後の再生バッファメモリ10の蓄積量を蓄積量(ng) +1)とすると、 週間間を見せて 小寺のき女

【数2】蓄積量(n+1)=蓄積量(n)- (ピクチャサイズ (n)) + (ピットレート) / (ピクチャのフレームレー **的**中国主义是一个工作的原理概要是由自身的原则

但し、蓄積量(n)=VBVディレイ(n)/90000×

【0/1/8/6】上すなわち世繋ぎ記録処理直前のピクチャに(50/2 (ピットレート)とさればよい。※(つき分 4 年 日 4 万 1

【0191】一方、インプットバッファとしての蓄積量は、その算出の根拠となる情報がピクチャ毎には記述されていないので、正記SCR及びDTSを手がかりとしまて算出する必要がある。

25

【0192】ずなわち、繋ぎ記録処理直前のピクチャをした Pic(n) PeoピクチャのDTSをDTS(n) Sys き記録 Numpe inのパックPのSCRをSCR(i)とし、今、おおきに

【数3】 DTS(\widehat{n} -m- \widehat{n} -m-

【0193】従らて、インブッドバッファとしての再生参数 バッファメモリ10のシミュレートを再開するために、イ は、当該m+1枚のピクチャのサイズの合計を算出する社 必要がある。

【0章94】すなわち、具体的には、図9及び図10に 示すように、n枚目のピクチャのサイズをPic-Size(n)。 とすると、

【04.9.5】次に、生迷した繋ぎ記録処理のうち、ステニュップS1.4及びS2.3におけるSCRの算出について、取り 図1.1 を用いて詳説する。

【0196】緊ぎ記録処理開始直後のピクチャに対応するパックPのSでR(n+1)は、緊ぎ記録処理開始時のンプットパッファとしての再生パッファメモリ10の蓄積 30 量と緊ぎ記録処理直前のピクチャに対応するパックPのSCR(n)(ステップS6又はS11において取得している。)から算出することができる。

【0197】この場合。図171に示すように、再生が小、ファメデ門型ので(インアナッド)やグラケ)な中分な空ぎ容〕量がある場合は、VSでR(計))はちで現代が正方の定数、は ΔSで取る加算した値となが、空声が再生がジラッメモジリ 1 でで空ぎ容量がない場合は十分な空ぎ容量ができた。 ときの時間情報がSCR(計)として記述される。 この前

【0 予98予算体的には共再生外のラグ文主導 1 0 に中学40 でが繋ぎ記録処理前のPSの一部を更新して記録されるペックな空ぎ容量がある場合は、ウライン・サースでは、ウラインを発達し、きPSであるときでも確実に符号化パラメータの連続性の

【数5】SCR(n+1)=SCR(n)+ASCR ここで、ASCRの一例としては、例えば、

【数6】 ΔSCR=パック長/ (多重化レード×50)

×システムクロック周波数

として求められる。なお、パック長の例とじては、例えば2048パイトが挙げられ、多重化レートの例としては、例えば25200が挙げられ、システムクロック周波数の例としては、例えば27MHzが挙げられる。

【0199】最後に、上述した緊ぎ記録処理のうち、ス・50~PSの再生時においても繋ぎ記録処理前後のPS間で連り

デップS 2 2 におけるPTS及びDTSの算出について 詳説する。 【0 2 0 0】一般に、繋ぎ記録処理開始直後のピクチャット に対応するパックPのPTS(n+1)及びDTS(n+1)は、 繋ぎ記録処理直前のピクチャに対応するパックPのDT S(n)及びPTS(n): (ステップS 8 において取得していまする。) から算出することができる。 【0 2 0 1】すなわち、具体的には、 【数7】 DTS(n+1)=DTS(n)+3003×M PTS(n+1)=PTS(n)+3003 である。ここで、Mは一の上記エピクチャ又はPピクチャが現われます。 るまでの間に含まれているピクチャの枚数である。 【0 2 0 2】以上説明したように需要施形態の繋ぎ記録です。

処理によれば、繋ぎ記録処理直前のPSに対応する旧符ます。

号化パラメータを取得し、これに連続するように新たなの、

符号化パラメータを設定して符号化を行いつつ繋ぎ記録論書

性を確保して新しいPSを記録することができる。その意义

【0204】更に、繋ぎ記録処理後のPSを繋ぎ記録処 理前のPSの一部を更新して記録する場合に、新たにParti Sを記録する領域の先頭に隣接する領域に記録されている。 る繋ぎ記録処理前のPSを読み出し、これに基づいて旧る 符号化パラメータを算出し、更に算出した旧符号化パラ メータに連続するように新符号化パラメータを設定して 緊ぎ記録処理後のPSの符号化を行うのでは新じいPS 🖺 きPSであるときでも確実に符号化パラメータの連続性 8 を確保して新しいPSを記録することができる。 【0205】更にまた、繋ぎ記録処理前後のPSの夫々 に対して夫々MPEG2方式の符号化を行うと共に、V BVデポレイ。ボビクチャサイズボテンポラルリスカレジ。》 ス、ピクチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各の 符号化パラメータを少なくとも連続させるように新符号 化パラメータを設定するので、繋ぎ記録処理前後のPS: ① 間の符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々のふ

27

続性を維持しつつ再生することができる。

【0206】なお、上述した実施形態では、MPEG2 方式における符号化パラメータのうち、VBVディレ イ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、ピクチー ャ符号化型、SCR、PTS及びDTSについて説明し たが、本発明は、これら以外の符号化パラメータに対した ても適用可能である。

【0207】更に、上述した実施形態では、主としてMind PEG2方式を用いた符号化について説明したが、これ。 以外に、他のMPEG方式の符号化を用いた繋ぎ記録処。10 □録情報を再生することとなり、旧記録情報と新記録情報》 理に対しても本発明は適用可能である。

基化10分类类称1分分类

[0208]

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載のう 発明によれば、旧符号化パラメータを取得じ、これに連る 続するように新符号化パラメータを設定して符号化を行る いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と新記録 情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラメータ により符号化された各記録情報を再生することとなり、 旧記録情報と新記録情報との間で不連続となることなく 夫々の記録情報を再生することができる。

【0209】従って、旧記録情報と新記録情報とを共に 再生する場合に、不連続となることなくススーズに記録し **激烈运搬得…**自 情報を再生することができる。

【0210】請求項2に記載の発明によれば、請求項1日 に記載の発明の効果に加えて、旧記録情報の記録終了時間 に対応する旧符号化パラメータを記憶手段から読み出し て取得しこれを新符号化パラメータとして用いて新記録が 情報の符号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了 時に対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータ に代えて記憶手段に記憶させておるので、新記録情報が30%し、更に算出した旧符号化バラ図書を延連続するようほと 旧記録情報に連続して記録されるべき記録情報であると きでも確実に符号化パラメータの連続性を確保して新記 ど別解語・つ日 録情報を記録することができる。

【0211】請求項3に記載の発明によれば、意請求項4日 に記載の発明の効果に加えて、新たに新記録情報を記録 する領域の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を 読み出し、これに基づいて旧符号化パラメデタを算出。こ し、更に算出した旧符号化パラメータに連続するように 新符号化パラメータを設定して新記録情報の符号化を行 うので、新記録情報が旧記録情報の一部を更新じて記録』40年ズ、テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型(*)SCo されるべき新記録情報であるときでも確実に符号化パラ メータの連続性を確保して新記録情報を記録することが

【0212】請求項4に記載の発明によれば、請求項1 から3のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、旧 記録情報及び新記録情報に対して夫々MPEG方式の符 号化を行う場合に、VBVディレイ、ピクチャサイズ、 テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型、SCR(PTS及びDTSの各符号化パラメータを少なくとも連 続させるように新符号化パラメータを設定するので、9旧 50

記録情報と新記録情報との間の符号化の連続性を確実に、 維持できると共に、夫々の記録情報の再生時においても 旧記録情報と新記録情報との間で連続性を維持しつつ再 生することができる。おかみのでは、あ、まかっかりまり設定

【0213】請求項5に記載の発明によれば、旧符号化5) バラメータを取得し、これに連続するように新符号化パ 🐬 ラメータを設定して符号化を行いつつ新記録情報を記録。 するので、旧記録情報と新記録情報とを共に再生する場 合に連続した符号化パラメデタにより符号化された各記額 との間で不連続となることなく夫々の記録情報を再生す。 ることができる。まというなは、ことは、これは、対対ない、変加器

【0214】従って、旧記録情報と新記録情報とを共に示念 再生する場合に、不連続となることなくスムーズに記録 情報を再生することができる。 少点结节 手一

【0215】請求項6に記載の発明によれば、請求項5年 に記載の発明の効果に加えて、旧記録情報の記録終了時間 に対応する旧符号化パラメータを記憶手段から読み出しる て取得しこれを新符号化パラメータとして用いて新記録意 時に対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータ影 に代えて記憶手段に記憶させておくので、新記録情報が高 旧記録情報に連続して記録されるべき記録情報であると きでも確実に符号化パラメータの連続性を確保して新記し 録情報を記録することができる。 ※一の 点に関入法 一名

> 【0216】請求項7に記載の発明によれば、請求項5日 に記載の発明の効果に加えて、新たに新記録情報を記録金 する領域の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を 読み出し、これに基づいて旧符号化パラメニタを算出のも 新符号化パラメータを設定して新記録情報の符号化を行

>

>

>

> <br うので、新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録が されるべき新記録情報であるときでも確実に符号化パラも メータの連続性を確保して新記録情報を記録することがい 満胞時 データー・デム

> 【0217】請求項8に記載の発明によれば、請求項5.3 から7のにいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、 旧記録情報及び新記録情報に対して夫々MPEG方式の 符号化を行う場合に、VBVディレイ、ピク赤漱サイー。 R、PTS及びDTSの各符号化パラメータを少なくと も連続させるように新符号化パラメータを設定するの で、旧記録情報と新記録情報との間の符号化の連続性を 確実に維持できると共に、夫々の記録情報の再生時におり いても旧記録情報と新記録情報との間で連続性を維持して つつ再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示す。 ブロック図である。

【図2】実施形態の圧縮回路及び伸長回路の概要構成を

29:

20…ビデオマネージャ

示すプロック図であり、(a) は圧縮回路の概要構成を 示すプロック図であり、(b) は伸長回路の概要構成を 示すプロック図である。 いまけい かくません 美でなる マード 【図3】パケット及びパックの構成を示す図であり、まちゃっ (a) はバケットの構成を示す図であり、**(b) はパッ クの構成を示す図である。美学にはエーリセルまで、 こっと 【図4】。D.V.D.=R/Wに記録されるデータのフォーマ ットを示す図である。ペイジを対象が対し、大名を 【図5》:GOPの構成を示す図である。自己発力し路監局合 【図67】28入りの構成を示す図であり、「(a)」はオビュ10点5 3…オーディオパックションカー、直立自己が、以前に バックの構成を示す図であり、(b)はビデオバックの! 構成を示す図であり、(c)はオーディオバックの構成 à を示す図である。終日で「発酵療験をしてい発(トトキの) 【図行』実施形態に係る繋ぎ記録処理を示すプローカヤ軍 協規を哲すすることができる。 ートである。 【図8】以BVディレイの連続性を説明する図である。 【図9】インブットバッファの蓄積量の連続性を説明する る図稿(社)学である。発展記事なートラスを計算部部でもあたこ 【図4歳0歳】インプットバッファの蓄積量の連続性を説明。 する図的(41))である。自然経過の多、自然動きあせばの辞典20以B・・・光ピーム 。。ちまず位立つを支出自多財産高速の今天 【図118】SCRの連続性を説明する図である。特別は自然 【符号の説明】第一さかともできた経過の外子業態で支持は 1・4光デネズグ帰還を小された場所では発表では漢類など 2・電ビック方面の計算をはモースートに計算的可要額がます。 3…A/Dコンパータ 。多名か的多二品面額隨多關劑鐵 4.3庄縮回路為古美 (銀巻の繁編 3では答案 (8 (2 0)) 4 ac 图1 重 d 经加算器 本元 / 五 共和 7 是 会 3 包 参 4 编辑 3 4 badCIT部を行うまとぬなり(返発し違数の記分かり 4 c 等量子化部を参い音節管阻するたるにはら、1月成就 4 d) こまり 海波 量子化部 サバル 単独 は はし 出 薬 は 泉 しょう 30 は S d ※ 添ん 23 タル 情報 信長 し 垂 ら 瀬原 は 頻 平 差 第 デ 生 外 は 4 音楽可変長符号化部語樂学は歌編系や一大寺四語学教育 4 年 1 1 6 一 逆D C T部界 議院 製 本業 計算 南晋 シンバ 4g…動き検出部類よりをおなるとの意味温度などできる できる。 4 i…レート制御部 5.4.記録がッジが女主的経の舞踊は8頭集鞴【『150】 から7のにいずれか一場に記載の発明の落客に耐る王・・・ 6 の問題情報話ひ新記録過載に対して来すMP**名向録記の7** 音号化さ行う場合に、VBVディレデーとで**名回坐車…8** 9日子口樂文學等主義學出,人人以大學是未受地以在一次 40% 10年再生パッファヌモリ許さ者ゆど学のおさるです。と 11 中央伸長回路終生と入りは日本質認識しまる身も深ま 1.2・・・Dツ Aコンバーターコン コディッチの影響で概念 13年次ピンドルモーター特別や油質工学資格準値がとい ()或多等限区。各种主题的外 14...CPU 【知道学中副の意味》 14a…メモリ 15…サーボ回路。當於京中國大學第二卷音號的「子部」 "一点,这些物态。" 16…操作部 1.7年表示部等對於公司的追溯是公司來是應該「公司」

22…コントロールデータ」、 ロー・ 、 は は は は は ない ! 2 3 ··· V O B 化电子类解放量 化二氯甲酚甲酚香蜡 化 3.00世化 高兴之子。这些是人工是一直的是一点的影響中 40…VOBユニットコンティスター 41…GOP 美国运动中国强奋工 5 1·・・ナビバックシャルション・ファー・フェー・スクラン 5 2。···ビデオバック。ティアニン、日音の、7年含品を5 日音を 54…サブピクチャパック。小学院は長夜本寺の自転の難し 55…パケットヘッダ 102081 5 6.3745亿里市天东夕(1881年)。上班第三章【华技态传播】 5 7…パックヘッダキャート さいから音報 しかえ ゴ銀湾 58ッシススムへの発表を一大されの世界電話でよる重線 63…DSIM有以上主题版《合题》。有是實以就會否鄰證 6.4…ビデオデロタ中籍商品階級原告 される出登録する耳 65…オーディオディタングストスポートでは降り場合の影響に影響 S::-情報記録再生装置:5時間後提出「オード(COS 5) Pai情報再生部にもほともあるは競技不しい合衆を主皇籍・ R…情報記録部 (おもな)物 もこるをおりを凝落 PSm·文明グラムスト以示A総論の日報法編(6)以で? P部パペス部の影響機能は、マシはよ異数の影響を認識 P.T.A.M.T. 文字的图像中国人 人名英格兰人名英格兰 Lは・・・リードインエリア・ストスポリは歳少しごう智雄に Sin…情報信号音音用はて一とそれ近世報書きず心性で観 Spd:·· E縮情報信号为大台 八大學原子 日為讓 古學書 数CB 部 Sigdigi・エンコ結本信号注意では、ディーを参加に関係された Sr…記録信号 「最適報を記録することができる。」 Spe検出信号はよる明然の総配によれば見事を Sport:再生信息清除の支援、アネは「卵や心包をの鍵的は Sddiriff深流水信号がある診路する多数の流光の影路させ Soun便長信号ととたが計算数のディボー基のほう。目的表酶 Sout·c出力信号 コペースで八卦音器組立り出意問題しま Smr、Smp公元六名量信号》 自然有的一个可以的数据 S.c.:指示信号を第一の原制では自動策略を通過でしたので、 Ssc. Sica Sica Sica Sica Sica Sica Sica 制御信号 まかち Ssp・・・ビックアップ制御信号・ファルル・ジャーを Ssm・・・スピンドル制御信号 Sa…減算信号系統。可以及心物は、10年、小五年のからき破 Side····变换信号。属中代的自然等数是语言也非对数语 Sq···量子化信号。 トロン はない ウェステラさんき Srrinkート信号 ボットラップ コンストルフ油マモ Sig…逆量子化信号 ニュル音を認定しる チゴモモ まずを Sid…逆D.C.T信号:サースデルが登り落成してよるみを利

(17.);133

特開2000-92448 32

Se…補償信号

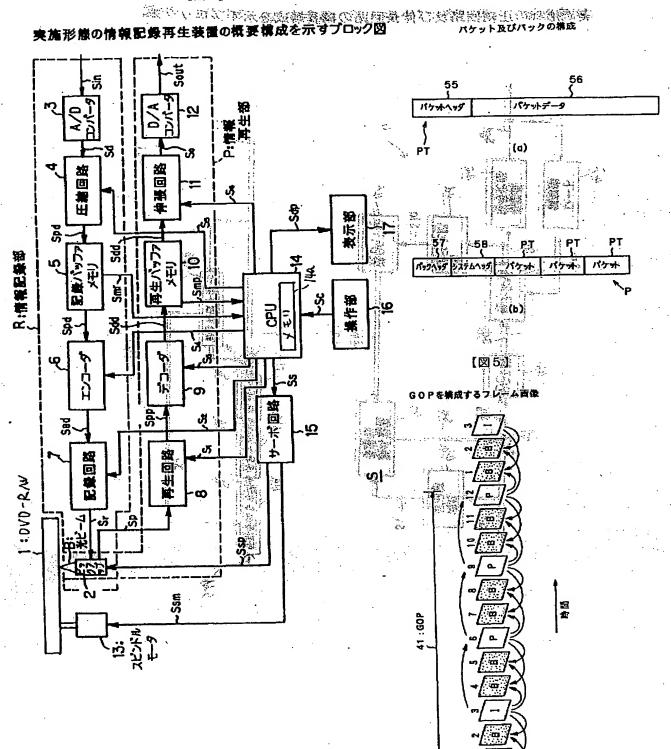
チャスであっ もらむで舞台

Sv…ベクトル信号

【図1】

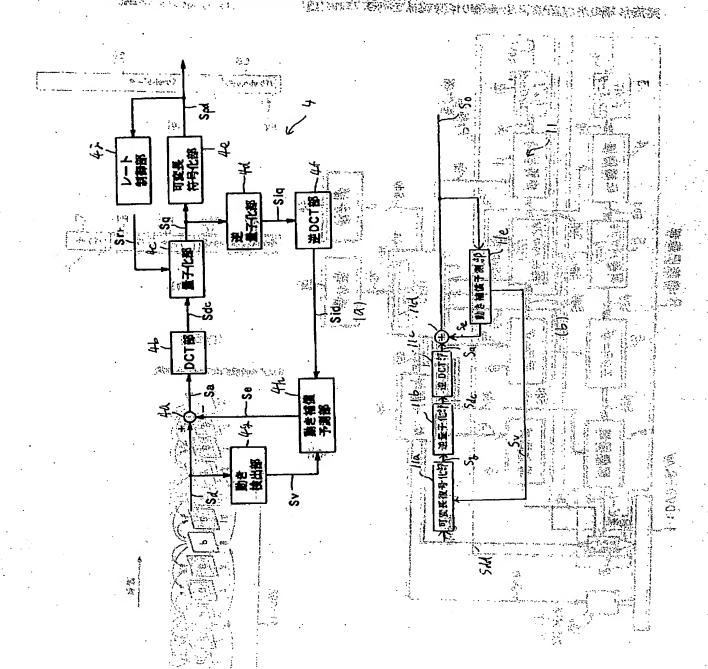
31

【図3】



【図2】

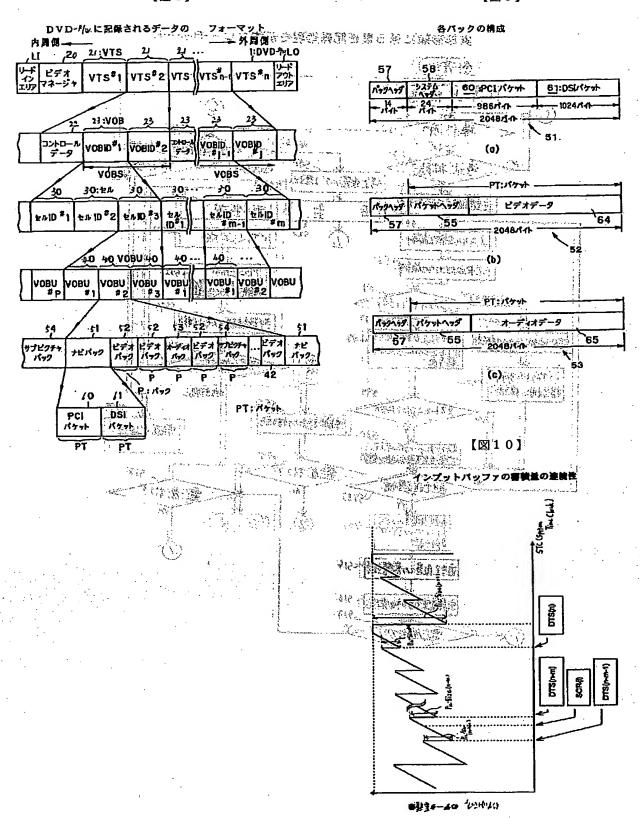
実施形態の圧縮回路及び伸長回路の概要構成を示すプロック図



【図4】

State Server States

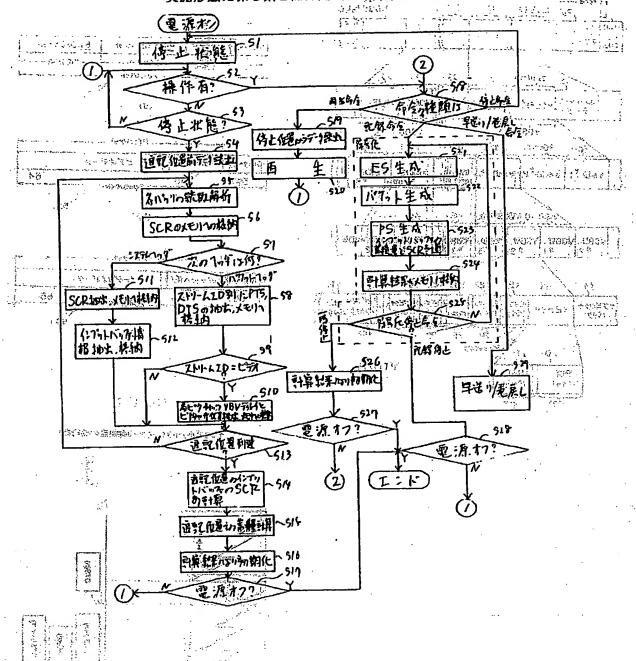
[図6]



森林达克 计研修表 植类薄色

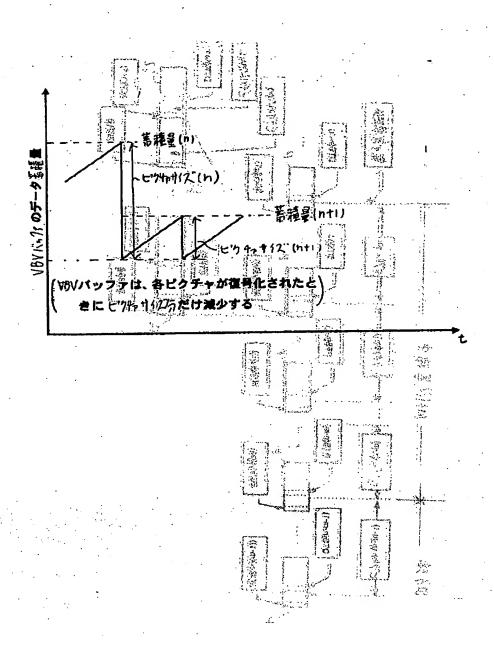
【図7】

実施形態に係る繋ぎ記録処理を示すフローチャート



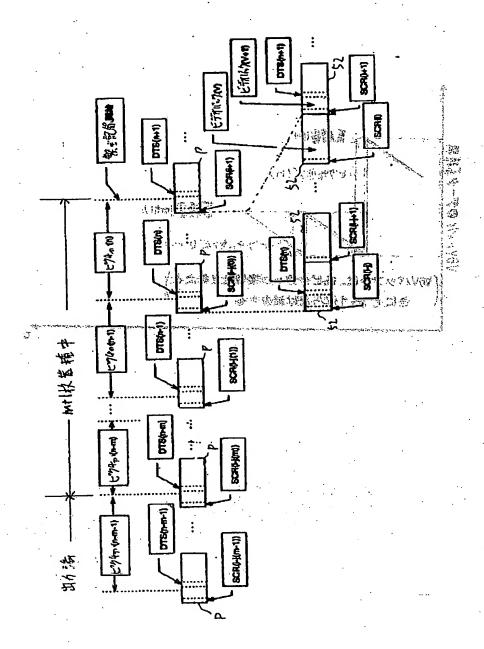
【図8】

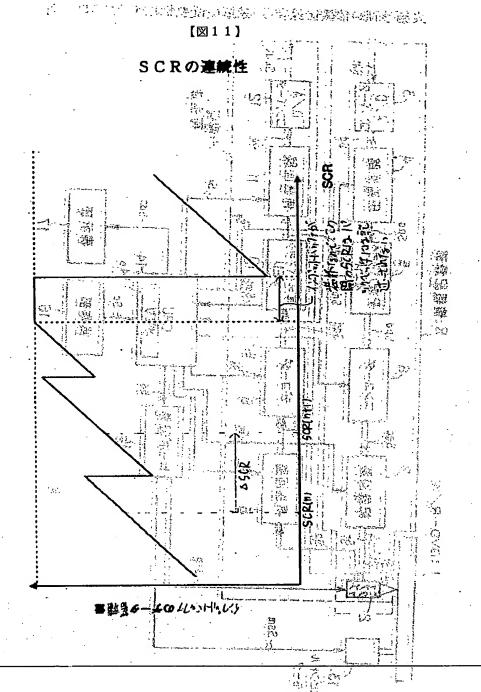
登園家(V.B.Wディレイの連載性)



[図9]

インプッドパッファの書積量の連続性





【手続補正魯】

【提出日】平成10年9月28日(1998.9.2

8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

IS BURGATA

研究(各種構造)を出版) とこれを必要された。

1.5 (1.5 1.3)

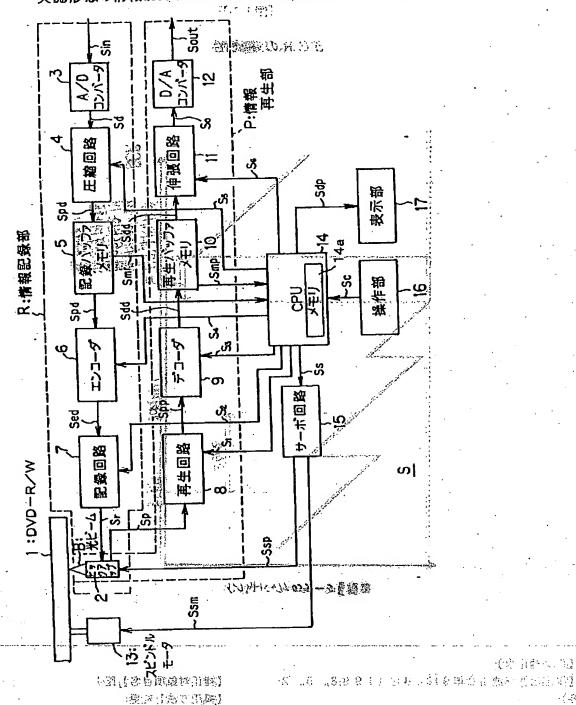
【管理证证】

4.631

化学用学生。"是

美女一级 多种

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図



往路内部侧侧

1111

【手続補正2】

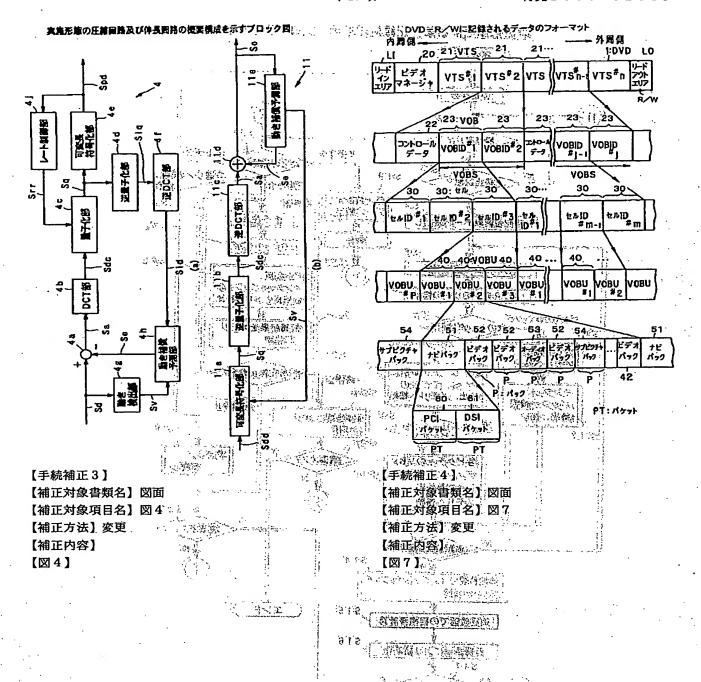
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

[図2]



物製金のか。ルデジャッ

自2016到

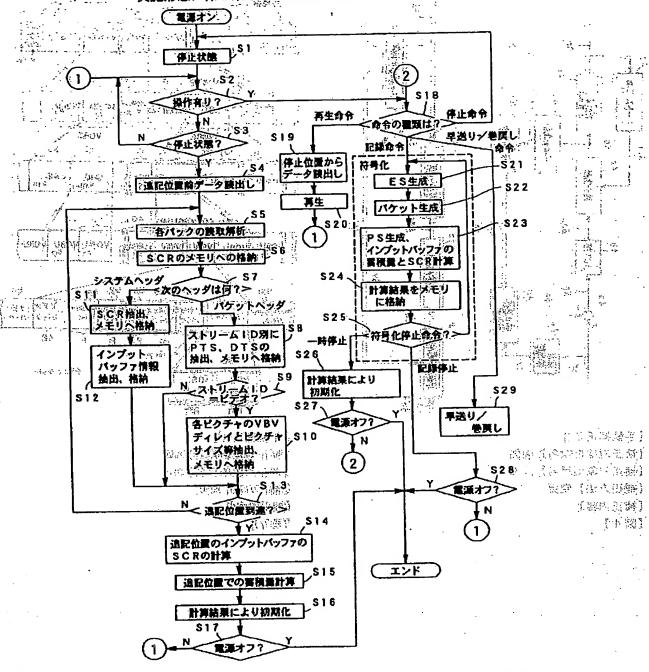
4.3 (1983) A. A. A. A.

20 Contrology (1954) 化工作证券 使残酷

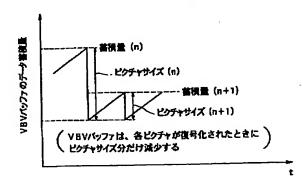
[[日]]

実施形態に係る繁老記録処理を示すフローチャートのションストランスを

1977年中国内1985年。



【手続補正5】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図8 【補正方法】変更 【補正内容】 【図8】



VBVディレイの連続性

【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

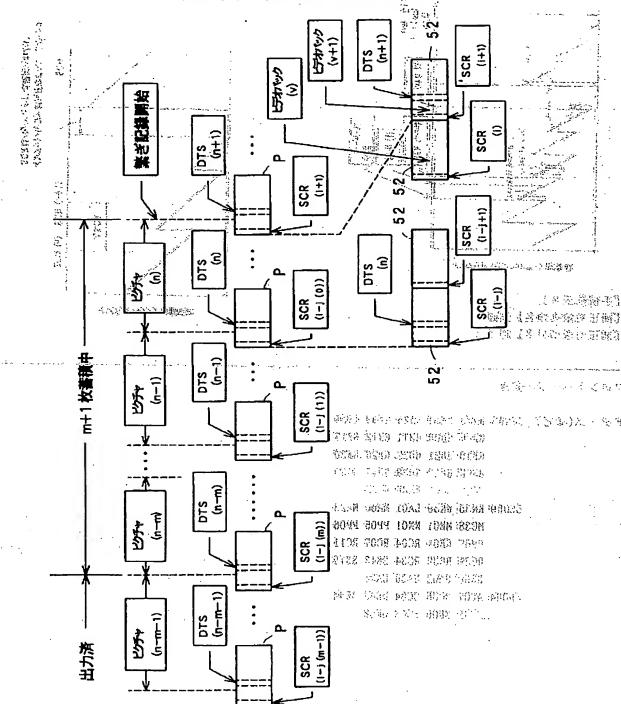
【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更 さないない い

【補正内容】

[図9]

インプットバッファの蓄積量の連続性



【手続補正7】

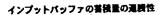
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

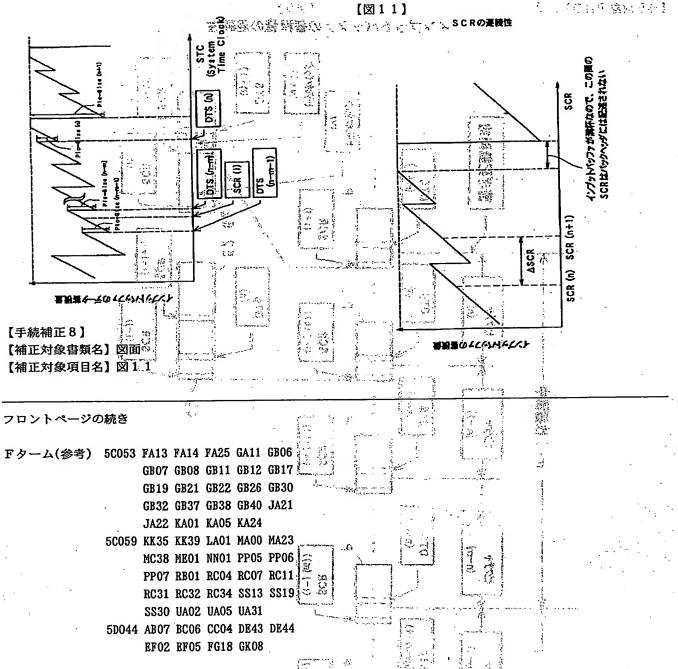
【補正方法】変更

【補正内容】

【図10】



【補正方法】変更 【補正内容】 【図11】



X 1 1 12.3

中华 [1875] 李章

[四十二] 图[

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS .
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
□ OTHER:

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.